

ПЕРМЬ-ЭКСПЕРТИЗА ПСД

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

614015, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Монастырская, 14, этаж 2, офис 203К.

тел: (342) 218-24-58; email: info@expert59.ru; сайт: expert59.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации №РА.RU.611953, выдано Федеральной службой аккредитации 02.04.2021 г.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

5	9	-	2	-	1	-	2	-	0	7	6	1	1	0	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «Пермь-экспертиза ПСД»

Долонкина Антонина Алексеевна



«09» декабря 2021 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в
Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Строительство

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Полное наименование с указанием организационно-правовой формы: Общество с ограниченной ответственностью «Пермь-экспертиза ПСД»;

Сокращённое наименование: ООО «Пермь-экспертиза ПСД»;

Директор: Долонкина Антонина Алексеевна;

Юридический и почтовый адрес:

614015, Россия, Пермский край, г.Пермь, ул.Монастырская, 14, этаж 2, офис 203К;

ОГРН: 1215900002262

ИНН: 5902060134

КПП: 590201001

E-mail: info@expert59.ru

1.2. Сведения о заявителе

Сведения о заявителе:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный Застройщик «ТАЛАН-РЕГИОН-4»;

Сокращенное наименование: ООО «СЗ «ТАЛАН-РЕГИОН-4»;

Адрес юридический: 426077, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Красноармейская, д.86, офис16

Адрес фактический: 426077, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Красноармейская, д.86, офис16

ИНН: 1841073680

ОГРН: 1171832021690

КПП: 184101001

Телефон: +7 (3412) 99-88-11,

E-mail: perm@talan.group

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации №3 от 16.11.2021 г.

Договор №59A0Z1060/20102021 об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации от 20.10.2021 г.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация и иная документация (перечни содержатся в соответствующих разделах настоящего заключения).

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

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

Отсутствуют.

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

Объект капитального строительства: Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства.

Месторасположение объекта капитального строительства: РФ, Пермский край, г. Пермь, шоссе Космонавтов, 162.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект непромышленного назначения.

Функциональное назначение – жилой дом.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ:

1. Назначение: классификация согласно ОК 013-2014: 100.00.20.11 здание жилое общего назначения многосекционное;

2. Объект не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность.

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

- согласно приложению И СП 11-105-97, часть I, площадка проектируемого строительства относится к участку I-A-1 – подтопленные в естественных условиях;
- в районе строительства наблюдается опасное метеорологическое явление: грозы, сопровождающиеся сильными электрическими разрядами и порывистыми ветрами. Максимальное число дней с опасными явлениями (ливнями) – 1 день в году;
- в пределах участка изысканий из опасных инженерно-геологических процессов выявлены процессы морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания;

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

- На участке проектируемого строительства развиты специфические грунты, представленные техногенными (насыпными) грунтами;
4. Объект не принадлежит к опасным производственным объектам.
 5. Пожарная и взрывопожарная опасность: здание не взрывопожароопасное. Классы функциональной пожарной опасности, класс конструктивной пожарной опасности, степень огнестойкости приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» настоящего заключения.
 6. В здании предусмотрены помещения с постоянным пребыванием людей;
 7. Уровень ответственности – нормальный.
- Срок эксплуатации: не менее 50 лет.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование	Ед. изм.	Сек. 1	Сек. 2	Сек. 3	Сек. 4	Сек. 5	ИТОГО
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадь застройки	м ²	661,1	705,2	665,5	622,8	642,5	3297,1
Площадь жилого здания (по внутреннему обводу наружных стен, включая террасы, лоджии и балконы)	м ²	6034,1	11615,9	11063,1	5749,2	11267,8	45730,1
в т.ч. площадь балконов и лоджий без понижающих коэффициентов	м ²	439,6	823,4	745,0	447,7	637,2	3092,9
Площадь встроенного детского сада (в пределах внутренней поверхности наружных стен)	м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	464,4	464,4
Площадь балконов и лоджий с понижающими коэффициентами 0,3 и 0,5 соответственно	м ²	141,3	312,7	264,7	143,4	253,8	1115,9
Строительный объем здания общий	м ³	20794,1	39068,6	37189,8	19707,8	38888,5	155648,8
в т.ч. ниже 0,000	м ³	1824,8	1944,2	1884,3	1728,4	2011,7	9393,4
выше 0,000	м ³	18969,3	37124,4	35305,5	17979,4	36876,8	146255,4
Этажность	эт.	10	18	18	10	19	10-19
Отметка самой верхней конструкции здания	м	+34,000	+56,500	+56,700	+34,400	+59,300	-
Высота здания (от планировочной отметки проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа)	м	27,980	52,270	52,270	27,980	55,450	-
Количество этажей	эт.	11	19	19	11	20	11-20
в т.ч. подземных и подвальных		1	1	1	1	1	1-1
Количество зданий, сооружений	шт.	1					
Количество секций	шт.	1	1	1	1	1	5
Площадь нежилых помещений	м ²	95,4	135,7	132,6	109,9	473,1	946,7
в т.ч. встроенный детский сад	м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	415,2	415,2

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Наименование	Ед. изм.	Сек. 1	Сек. 2	Сек. 3	Сек. 4	Сек. 5	ИТОГО
в т.ч. кладовые	м ²	95,4	135,7	132,6	109,9	57,9	531,5
Количество кладовых	шт.	23	34	32	27	14	130
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд, террас с понижающими коэф.)	м ²	4513,4	8197,5	7757,2	4171,3	7824,5	32463,9
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас)	м ²	4372,1	7884,8	7492,5	4027,9	7570,7	31348,0
Количество квартир	шт.	79	143	143	79	126	570
Общая площадь 1-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас)	м ²	363,2	1281,9	653,9	362,1	0,0	2661,1
Количество 1-о комнатных квартир	шт.	10	36	18	10	0	74
Общая площадь 2-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас)	м ²	1391,9	694,8	2245,3	1370,1	2533,9	8236,0
Количество 2-х комнатных квартир	шт.	30	17	54	30	54	185
Общая площадь 3-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас)	м ²	1722,5	5908,1	3142,6	2295,7	2421,4	15490,3
Количество 3-х комнатных квартир	шт.	29	90	53	39	36	247
Общая площадь 4-х комнатных квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд, террас)	м ²	894,5	0,0	1450,7	0,0	2615,4	4960,6
Количество 4-х комнатных квартир	шт.	10	0	18	0	36	64
Продолжительность строительства	мес.	48					

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 предполагается осуществлять полностью без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

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

Климатический район строительства – IV.

Снеговой район – V. Расчётный вес снегового покрова – 2,5 кПа.

Ветровой район – I. Нормативный скоростной напор ветра – 0,23 кПа.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.

Категория сложности по инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям – II.

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

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ПЕРМПРОМПРОЕКТ»;

Сокращенное наименование: ООО «ПЕРМПРОМПРОЕКТ»;

Адрес юридический: 614000, Россия, Пермский край, г.Пермь, ул.Монастырская, 14, этаж 2, офис 201;

Адрес фактический: 614000, Россия, Пермский край, г.Пермь, ул.Монастырская, 14, этаж 2, офис 201;

ИНН: 5902045030;

ОГРН: 1175958036165;

КПП: 590201001;

Телефон: +7 (342) 218-24-58;

Электронная почта: info@proect-center.ru

Выписка из реестра членов ассоциации саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования: Союз Саморегулируемая организация «Архитектурные и Проектные Организации Пермского Края» (Союз СРО «АПО») СРО-П-034-08-12-09. Дата регистрации в реестре членов: 25.05.2009 г.

Главный инженер проекта: Толлов Дмитрий Сергеевич.

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Задание на разработку технической документации на стадии проектирования «проектная документация», являющейся неотъемлемой частью договора на проектирование №59A0Z1060/20210823 от 23.08.2021 г., (приложение № 1 к договору №59A0Z1060/20210823).

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

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

Градостроительный план №RU90303000-190095 от 29.01.2019 г, земельного участка площадью 26306 кв.м, кадастровый номер №59:01:4416004:275.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям ООО «Вторая электросетевая компания» №18-2021 от 18.11.2021 г.

Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения №110-13751 от 17.09.2021 г., выданные ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».

Технические условия подключения к тепловым сетям №51030-01-00211 от 11.11.2021 г., выданные ООО «Пермская сетевая компания».

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

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости на участок с кадастровым номером №59:01:4416004:275.

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

Застройщик:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный Застройщик «ТАЛАН-РЕГИОН-4»;

Сокращенное наименование: ООО «СЗ «ТАЛАН-РЕГИОН-4»;

Адрес юридический: 426077, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Красноармейская, д.86, офис16

Адрес фактический: 426077, Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Красноармейская, д.86, офис16

ИНН: 1841073680

ОГРН: 1171832021690

КПП: 184101001

Телефон: +7 (3412) 99-88-11,

E-mail: perm@talan.group

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

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Письмо от ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья» №110-13116 от 07.09.2021 г. о наличии действующих пожарных гидрантах.

Информационное письмо о выдаче исходных данных для проектирования №510191-04-05587 от 27.10.2021 г. от ООО «Пермская сетевая компания».

Технические условия на диспетчеризацию лифтов №1218 от 08.08.2018 г., выданные ООО «ЛИФТ-СЕРВИС».

Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг, выданные ПАО «Ростелеком» №0501/17/898-18 от 14.08.2018 г.

Технические условия на радиофикацию объекта, выданные ПАО «Ростелеком» №0501/17/904-18 от 15.08.2018 г.

Информационное письмо № 0501/05/5540/21 от 13.09.2021г., о продлении технических условий №0501/17/898-18 от 14.08.2018 г. и №0501/17/904-18 от 15.08.2018 г., выданные ПАО «Ростелеком».

Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети, выданные ФГУП «РТРС», филиал «ПКРПЦ» №ОСИ-84 от 27.07.2018 г.

Продление технических условий №ОСИ-84 от 27.07.2018 г на проектирование телевизионной приемной сети, выданные ФГУП «РТРС», филиал «ПКРПЦ» №ОСИ-120 от 01.09.2021 г.

Письмо №059-10-01-26/2-41 от 18.10.2021 г. от Администрации г. Перми Департамент общественной безопасности о предоставлении информации о времени прибытия пожарно-спасательного гарнизона.

Заключение по согласованию размещения объектов с учётом обеспечения безопасности полётов воздушных судов №148/32 от 31.01.2019 г., выданное Министерством Обороны РФ, Войсковая часть №71592.

Заключение на согласование размещения объекта №64 от 21.01.2019 г., выданное Министерством Обороны РФ, Войсковая часть №88503.

Технические условия на переустройство (переукладку) тепловой сети №10 от 20.05.2019 г., выданные ООО «Рассвет».

Уведомление об установлении СЗЗ №59-00-10/10-6312-2019 от 21.03.2019 г., выданное управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю (управление Роспотребнадзора по Пермскому краю).

Договор б/н аренды земельных участков между ООО «Ла Терра» с ООО «СЗ «ТАЛАН-РЕГИОН-4» от 06.08.2021 г.

Доверенность №59 АА 3817718 от ООО «Ла Терра» на ООО «СЗ «ТАЛАН-РЕГИОН-4» от 31.08.2021 г.

Согласие №59 АА 3817717 от ООО «Ла Терра» на ООО «СЗ «ТАЛАН-РЕГИОН-4» от 31.08.2021 г.

Технические и иные условия на переустройство инженерных сетей (Приложение 3 к Соглашению от 28 января 2019 г.).

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Состав проектной документации

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма файла	Примечание
Проектная документация				
Раздел 1 «Пояснительная записка»				
1	01_2021-08-05-П-3-ПЗ.pdf	pdf	450af2a7	
2	01_2021-08-05-П-3-ПЗ.pdf.sig	sig	b6e7b15e	
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»				
3	02_2021-08-05-П-3-ПЗУ.pdf	pdf	fd72f83e	
4	02_2021-08-05-П-3-ПЗУ.pdf.sig	sig	8d0a7f32	
Раздел 3 «Архитектурные решения»				
	03_2021-08-05-П-3-АР.pdf	pdf	213bb0c8	
	03_2021-08-05-П-3-АР.pdf.sig	sig	d4f18bd8	
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 1. Текстовая часть				
	04_2021-08-05-П-3-КР1.pdf	pdf	66028445	
	04_2021-08-05-П-3-КР1.pdf.sig	sig	0063f7e0	
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Графическая часть листы 1-34				
	04_2021-08-05-П-3-КР2.pdf	pdf	d0553e5c	
	04_2021-08-05-П-3-КР2.pdf.sig	sig	73832148	
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Графическая часть листы 35-76				
	04_2021-08-05-П-3-КР3.pdf	pdf	b45b0795	
	04_2021-08-05-П-3-КР3.pdf.sig	sig	bef0809f	
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»				
Подраздел 1 «Система электроснабжения»				
	05.1_2021-08-05-П-3-ИОС1.pdf	pdf	583eff13	
	05.1_2021-08-05-П-3-ИОС1.pdf.sig	sig	13f688f3	
Подраздел 2 «Система водоснабжения»				
	05.2_2021_08-05-П-3-ИОС2.pdf	pdf	8d2e0007	
	05.2_2021_08-05-П-3-ИОС2.pdf.sig	sig	e8b3e4c1	
Подраздел 3 «Система водоотведения»				
	05.3_2021_08-05-П-3-ИОС3.pdf	pdf	01e49f25	
	05.3_2021_08-05-П-3-ИОС3.pdf.sig	sig	7fe9c488	
Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»				
	05.4_2021-08-05-П-3-ИОС4.pdf	pdf	1f8f2ef2	
	05.4_2021-08-05-П-3-ИОС4.pdf.sig	sig	6c88c441	
Подраздел 5 «Сети связи»				
	05.5_2021-08-05-П-3-ИОС5.pdf	pdf	143a4603	
	05.5_2021-08-05-П-3-ИОС5.pdf.sig	sig	90cd3cf8	
Подраздел 7 «Технологические решения»				
	05_7_2021-08-05-П-3-ИОС7.pdf	pdf	1b406fed	
	05_7_2021-08-05-П-3-ИОС7.pdf.sig	sig	99a4780d	
Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 1. Пояснительная записка				
Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства				

	08_2021-08-05-П-3-ООС1.pdf	pdf	b74e99b6	
	08_2021-08-05-П-3-ООС1.pdf.sig	sig	b64a6cd5	
Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Часть 2. Расчёты				
	08_2021_08_05-П-3-ООС2.pdf	pdf	fa2bedb4	
	08_2021_08_05-П-3-ООС2.pdf.sig	sig	a24986aa	
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»				
	09_2021-08-05-П-3-ПБ.pdf	pdf	16b6c30c	
	09_2021-08-05-П-3-ПБ.pdf.sig	sig	1ddd3434	
Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»				
	10_2021_08-05-П-3-ОДИ.pdf	pdf	fc3d4482	
	10_2021_08-05-П-3-ОДИ.pdf.sig	sig	c5156c8c	
Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»				
	10.1_2021_08_05-П-3-ЭЭ.pdf	pdf	b283823f	
	10.1_2021_08_05-П-3-ЭЭ.pdf.sig	sig	9f3ea500	
Раздел 12. Подраздел 3 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»				
	12.3_2021_08-05-П-3-ТБЭ.pdf	pdf	3a907af5	
	12.3_2021_08-05-П-3-ТБЭ.pdf.sig	sig	2301878d	
Раздел 12. Подраздел 6 «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»				
	12.6_2021-08-05-П-3-ПКР.pdf	pdf	22c2406f	
	12.6_2021-08-05-П-3-ПКР.pdf.sig	sig	756293cd	

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

3.1.2.1. Пояснительная записка

На основании «Задания на разработку технической документации на стадии проектирования «проектная документация», являющейся неотъемлемой частью договора на проектирование №59А0Z1060/20210823 от 23.08.2021 г., (приложение № 1 к договору №59А0Z1060/20210823), предусматривается проведение работ по объекту: Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства.

Здание проектируемого объекта и земельный участок с кадастровым номером №59:01:4416004:275, в границах которого расположен объект, принадлежат на праве аренды ООО «СЗ «ТАЛАН-РЕГИОН-4». Категория земель – земли населенных пунктов.

Проектная документация выполнена на основании информации, приведенной в градостроительном плане земельного участка №RU90303000-190095 от 29.01.2019 г.

Устройство проезда к проектируемому объекту за границами отведенного участка согласовано с владельцем данного участка.

Проведение работ предусмотрено в один этап.

Проектной документацией не предусматривается демонтаж существующих зданий и сооружений.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Состав и содержание раздела соответствует требованиям п. 10 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

В пояснительной записке имеется заверение проектной организации о соответствии проектной документации градостроительным регламентам, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, исходным данным и техническим условиям.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды	м3/сутки	150,50
2	Внутреннее пожаротушение	л/с	2х2,9
3	Наружное пожаротушение	л/с	25,0
4	Водоотведение	м3/сутки	150,50
5	Максимальный расход тепла	Гкал/ч	2,892
6	Расчетный расход электроэнергии	кВт	1099,36

3.1.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Проектом предусматривается размещение на площадке строительства многоквартирного жилого дома различной этажности (от 10 до 19эт.), состоящего из 5-ти жилых секций, со встроенным детским садом. Габариты проектируемого жилого дома приняты: секции 1 в осях 1/1с-4с / Ас-Нс составляют 16,05×38,65м; секции 2 в осях 1/1с-4с / Ас-Пс составляют 16,05×41,15м; секции 3 в осях 1с-11с / Ас-Дс/1 составляют 36,30×19,95м; секции 4 в осях 1с-11 / Бс-Дс составляют 36,50×15,05м; секции 5 в осях 1'-10' / А'-Л' составляют 23,80×25,90м. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и градостроительным планом земельного участка №RU90303000-190095 от 29.01.2019г.

Земельный участок зарегистрирован в филиале федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Пермскому краю с кадастровым номером 59:01:4416004:275. Вид разрешенного использования – многоквартирные жилые дома.

Отведенный участок имеет сложную форму. Участок с севера и запада ограничен парком культуры и отдыха «Балатово», с юго-запада – шоссе Космонавтов, с юга и юго-востока - участком 3 этапа комплекса многоквартирных жилых домов.

На момент изысканий в юго-западной части участка расположен металлический контейнер, который подлежит демонтажу.

Подъезд к участку осуществляется по асфальтированной дороге с шоссе Космонавтов.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации:

Памятников историко-культурного наследия на участке и прилегающей территории нет. Здание расположено вне санитарно-защитных зон предприятий и сооружений. На

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

момент проектирования площадка не свободна от временных сооружений, свободна от сетей. Сооружения подлежат сносу. В соответствии с п.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, и санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: зоне санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения - III пояс Зоны санитарной охраны скважины 1 ОО "Нового-Прикамье" в м/р Парковый г. Перми", 59:01-6.7419. Проектируемая застройка не нарушает режима охраны зоны.

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857.

Санитарно-защитная зона для существующего торгово-развлекательного центра «Планета», расположенного юго-западнее проектируемой застройки, по адресу: г. Пермь, шоссе Космонавтов (кадастровый номер участка 59:01:4416004:274) не требуется, на основании проекта санитарно-защитной зоны, экспертное ФБЗУ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае № 634-ЦА от 20.03.2019г.».

Северо-западнее от границы земельного участка на расстоянии более 300м расположен Клинический фтизиопульмонологический центр с санитарно-защитной зоной 100м согласно п. 4.1.1 СП 2.1.3678-20 и не оказывает влияния на проектируемую застройку.

Северо-восточнее от границы земельного участка на расстоянии более 180м расположен стадион «Нефтяник», который согласно классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 относится к IV классу как физкультурно-оздоровительные сооружения открытого типа со стационарными трибунами вместимостью до 500 мест с санитарно-защитной зоной 100м и не оказывает влияния на проектируемую застройку.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент):

Градостроительный регламент земельного участка установлен в составе правил землепользования и застройки, утвержденных решением Пермской городской думы от 26.06.2007г №143 «Об утверждении правил землепользования и застройки г. Перми». Территориальная зона Ж-1 – зона многоэтажной жилой застройки 4 этажа и выше. Проектируемое здание относится к основным видам разрешенного использования. Посадка здания выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка в пределах места допустимого размещения объекта капитального строительства.

Предельная высота зданий на проектируемом участке – не установлена.

Коэффициент плотности не превышает предельной величины, указанной в п. 2.3 градостроительного плана № RU90303000-190095, выданным заместителем начальника департамента градостроительства и архитектуры администрации города Перми от 29.01.2019 г. Проектной документацией коэффициент плотности застройки выдержан и составляет 1,19.

Согласно градостроительного регламента, утвержденного в составе Правил землепользования и застройки города Перми, для земельного участка установлен предельный минимальный размер площадок: детских, спортивных, хозяйственных, площадок для отдыха, расположенных на земельном участке и определяется из расчета 7 м^2 на 100 м^2 общей площади жилых помещений, что составляет – $2194,10\text{ м}^2$. В проекте площадь площадок принята $2498,70\text{ м}^2$. Проектной документацией предусматривается совместное использование придомовых площадок и игровых площадок для ДОО, что допускается согласно п.3.2.6 СП 2.4.3648-20.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Согласно СП 42.13330.2016 п.11.3 выполнен расчет нормативного количества машино-мест для стоянки автомобилей. Согласно Местных нормативов градостроительного проектирования в городе Перми, утвержденных Решением Пермской городской Думы от 24.03.2015 №60 из расчета 0,7 автомобиля на квартиру общее число мест хранения автомобилей составит 399ед.

Согласно, п.1.9.2 Решения Пермской городской Думы, минимальная площадь временных автостоянок должна определяться из расчета 3,5 м² на 100 м² общей площади жилых помещений, что составляет – 1097,10 м². Согласно п.11.37 СП42.13330.2016 размер машино-места для наземных стоянок принят 25кв.м. Количество м/мест временного хранения составит 44ед. Расчетное требуемое количество машино-мест временного хранения предусмотрено в границах земельного участка.

На территории проектируемого жилого многоквартирного дома предусмотрено устройство 171 машино-место, из них 44 для временного хранения автомобилей, 127 мест – постоянное хранение автомобилей. Недостающее количество машиномест для постоянного хранения предусмотрены в радиусе пешеходной доступности не более 800 мм, в соответствии с п.11.32 СП 42.13330.2016.

Расстояние от проектируемых открытых стоянок до фасада проектируемого жилого дома составляет более 10,0м, что соответствует табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и п.6.11.2 СП 4.13130.2013. Разрывы, приведенные в табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 приняты с учетом интерполяции (прим.5 к табл.7.1.1).

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод:

По гидрогеологическим условиям площадки строительства, требуется понижение уровня грунтовых вод для защиты помещений техподвала. Проектной документацией по инженерной защите территории и объекта капитального строительства от последствий паводковых, поверхностных и грунтовых вод предусматривается строительство кольцевого и пластового дренажа. Выпуск дренажа предусмотрен в проектируемую ливневую канализацию. Для отвода грунтовых вод приняты – дренажные полиэтиленовые, гофрированные трубы ПНД Ø110мм для пластового дренажа и ПНД Ø160мм для кольцевого дренажа с перфорацией с фильтром из нетканого полотна, предотвращающим засорение и заиливание дренажных труб по ТУ 2248-002-18669258-2006 с обсыпкой щебнем фр. 5-20мм высотой 0,40м, выше засыпается ПГС до низа пола. Отвод дренажных вод осуществляется насосом. Насос устанавливается в приемной емкости колодца КС-1 и КС-12 из которого происходит откачка в колодец ливневой канализации.

Инженерная подготовка территории площадки строительства включает в себя рубку деревьев, корчевку пней, демонтаж земляных валов с последующим вывозом грунта.

С целью исключения эрозии почвы от потоков ливневых вод, предусмотрена общая планировка территории участка, обеспечивающая надлежащий отвод поверхностных вод по спланированной территории к ливнеприёмникам в пониженной части рельефа, с дальнейшим выпуском в проектируемую сеть ливневой канализации.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой:

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном в западном направлении, в сторону долины речки Мулянки, левого притока р. Камы.

Планировочные отметки поверхности на проектируемой территории изменяются в пределах 111,45-115,40 м (система высот г. Перми). Проектные отметки приняты с учетом отвода воды от проектируемого здания, и увязка с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности и лоткам проезжей части и далее в существующую ливневую канализацию, с учетом существующих отметок рельефа на участке и на сопредельных территориях.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

За отметку 0,000 принята отметка верха монолитной плиты 1 этажа 5 секции проектируемого жилого дома и соответствует абсолютной отметке 115,20 м (система высот г. Перми).

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс. Уклоны по спланированной территории приняты: продольные в пределах от 4 до 50‰, поперечные уклоны проездов - 20‰, тротуаров – 15‰.

Описание решений по благоустройству территории:

Решения по благоустройству территории приняты в соответствии с действующими нормами, определенными перечнем национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (Постановление правительства РФ №815 от 28.05.2021г.) Площади и расположение детских, спортивных площадок и участков озеленения приняты по согласованию с заказчиком.

Планировочное решение территории выполнено в соответствии с необходимыми архитектурными и градостроительными требованиями.

На отведенной территории предусмотрены детские игровые и физкультурные площадки, площадки для отдыха взрослого населения, площадка ТБО, хозяйственная площадка.

Расстояния от площадок игровых, физкультурных и отдыха до окон жилого дома выдержано более 10,0м согласно п.7.5 СП 42.13330.2016.

Расстояние от площадки ТБО до наиболее удаленного входа в жилое здание не превышает 100м (п.7.5 СП 42.13330.2016, п.4 главы II СанПиН 2.1.3684-21). Расстояние от контейнерной площадки до проектируемого многоквартирного жилого дома, детских игровых и спортивных площадок, отдыха составляет не менее 20 метров.

Проектом предусматривается благоустройство территории, включающее:

- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуаров с плиточным покрытием;
- устройство площадок для занятий физкультурой и детских игровых площадок с ударопоглощающим резиновым покрытием;
- озеленение территории с устройством газонов;
- устройство бетонной отмостки шириной 1,0 м;
- устройство контейнерной площадки.

Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства - для объектов производственного назначения;

Объект является объектом непромышленного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки, - для объектов производственного назначения;

Объект является объектом непромышленного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения;

Объект является объектом непромышленного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения:

Проектируемый объект расположен в городской системе благоустроенной улично-дорожной сети. На прилегающих улицах с помощью технических средств организовано регулируемое движение легкового, обслуживающего и общественного транспорта. Дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта «спорткомплекс им. Сухарева» составляет 450м (п.11.24 СП 42.13330.2016).

Подъезд на участок застройки осуществляется от существующей дороги с шоссе Космонавтов.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства:

Проектом предусмотрено устройство въезда с асфальтовым покрытием на земельный участок, в соответствии со схемой организации дорожного движения на присоединение к улично-дорожной сети.

Расстояние от внутреннего края пожарного проезда до стен здания и параметры пожарного проезда приняты в соответствии с разделом 8 СП 4.13130.2013. Ширина проезда для пожарной техники составляет не менее 6,0 м, а расстояние от внутреннего края проезда до стен здания составляет не менее 8,0 м и не более 10,0 м. Радиус закругления проезжей части по кромке тротуаров принят 6,0м (п.11.15 СП 42.13330.2016). Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Ширина тротуаров на территории объекта принята не менее 2,0 метра, продольный уклон по тротуарам не превышает 5%, поперечный 2%, в местах пересечения тротуаров с проездами предусмотрено устройство пандусов-съездов, уклон которых не превышает 1:12, что соответствует п. 5.1.7-5.1.8 СП 59.13330.2020.

Технико-экономические показатели по земельному участку

Наименование	Ед. изм.	Количество	%
Площадь земельного участка по ГПЗУ	м ²	26 306,0	-
Площадь участка в условных границах благоустройства	м ²	14 990,8	100
Площадь застройки	м ²	3 297,1	22,0
Площадь проездов, тротуаров, стоянок, отмостки	м ²	6 998,1	46,7
Площадь площадок (детских, спортивных, отдыха, хозяйственных)	м ²	2 498,7	16,7
Площадь озеленения	м ²	2 196,9	14,6
Свободная площадь	м ²	11 315,2	-

В соответствии со сводным планом сетей инженерно-технического обеспечения объект присоединен к существующим и проектируемым сетям, в т. ч. обеспечен хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом, бытовой и ливневой канализацией, сетями теплоснабжения, электроснабжения, наружного освещения, сетями связи (п.124, п.127 СанПиН 2.1.3684-21).

3.1.2.3. Раздел «Архитектурные решения»

Проектируемое здания жилого дома – представляет собой 5 секционный жилой дом переменной этажности.

- секция 1, 4 - 11 этажей, в том числе подземный;
- секция 2, 3 - 19 этажа, в том числе подземный;
- секция 5 - 20 этажей, в том числе подземный.

Секции 1-4 в плане представляют Г-образную форму, с отдельно стоящей точечной 5 секцией, присоединенной с помощью канала для прокладки коммуникаций. В каждой

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

секции предусмотрен технический подземный этаж, в котором расположены помещения жизнеобеспечения жилого дома такие как электрощитовые, ИТП, насосная и индивидуальные кладовые для хранения. Кровля плоская традиционная с устройством внутреннего организованного водостока. На крышах многоквартирных жилых домов (МКД) запроектированы надстройки для расположения выходов на крышу из лестничных клеток.

Внешний облик объекта выполнен с учетом существующей окружающей застройкой. Планировочная организация объекта обусловлена его функциональным назначением.

Наружная отделка здания принята согласно цветовому решению фасадов.

Композиция здания построена на сочетании витражного остекления, фасада из тонкослойной штукатурки и навесных фасадных систем. В оформлении фасадов применяются современные конструкции и материалы. Архитектура фасадов решена чередованием разных по размерам световых проемов. Рисунок остекления лоджий и балконов представляет собой ассиметричное сочетание стекла и фасадных панелей. Плоскость фасадов разделена на несколько вертикалей, каждая из которых формирует собственную композицию при помощи различных ритмов членения поверхности на горизонтали и вертикали. В совокупности вертикальные элементы создают гармоничную композиционную среду, отвечающую современным тенденциям архитектуры.

Внутренняя отделка помещений МКД предусмотрена согласно ведомости отделки. Чистовая отделка полов, стен и потолков отдельных помещений не предусмотрена на основании постановления Правительства Пермского края от 23.12.2011 № 1095-п «Об утверждении Перечня работ по отделке и установке инженерного оборудования помещений квартир в многоквартирных домах (за исключением балконов и лоджий), помещений административного назначения в общественных зданиях, при отсутствии которых возможен ввод объекта в эксплуатацию».

Полы в жилых комнатах квартир: чистовая отделка отсутствует; в ваннах, санузлах, ПУИ: гидроизоляция, стяжка ЦПС, чистовая отделка отсутствует; в помещениях общественного назначения 1 этажа – цементно-песчаная стяжка полусухого трамбования М100, керамогранит противоскользящий; в общих коридорах, лифтовых холлах – цементно-песчаная стяжка полусухого трамбования М100, керамогранитная плитка; в лестничных клетках: без отделки; в технических помещениях: без отделки.

Стены жилых комнат, прихожих, кухонь: гипсовая штукатурка и шпаклевка, чистовая отделка отсутствует; ваннах, санузлов – шпаклевка, чистовая отделка отсутствует; общих коридоров – штукатурка, нанесение декоративной рельефной матовой водно-дисперсионной пластичной колерованной массы/краски для структурных фасадных и внутренних покрытий (КМ0); лестничных клеток, лифтовых холлов, вестибюле: штукатурка, окраска лакокрасочным составом (КМ0); технических помещений: штукатурка, окраска моющими воднодисперсионными составами.

Потолки помещений квартир: чистовая отделка отсутствует; тамбур, лифтовой холл, вестибюль, лестничные клетки – окраска краской (КМ0); общие коридоры – окраска краской (КМ1); технических помещений: без отделки. Возможна замена принятых в проектной документации материалов на аналогичные. Решения по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров в проектной документации не разрабатывались.

Естественное освещение жилых помещений принято в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

(профилактических) мероприятий"; инсоляция – в соответствии с требованиями. Расчет КЕО и продолжительности инсоляции выполнен с помощью программы СИТИС: Солярис-Аналитик 8.10, реализующей методику СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Жилые комнаты и кухни квартир запроектированы с основным типом внутреннего освещения – боковым естественным освещением непосредственно через оконные проемы в наружных стенах в соответствии с требованиями п.5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 и п.2.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Размеры световых проемов жилых помещений приняты в соответствии с требованиями раздела 2.2 главы 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03 (КЕО не менее $0,5 \div 0,7\%$), общественных помещений дома – в соответствии с требованиями раздела 2.3 главы 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 (КЕО не менее $1,0\%$). В жилых помещениях для нормируемой расчетной точки значения КЕО в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 получены в диапазоне от 0,5 до 4,43%, в пределах допустимой погрешности (не более 10% от нормируемого КЕО); в общественных помещениях дома – в диапазоне от 5,68 до 6,54%, в пределах допустимой погрешности. Нормируемые значения КЕО обеспечены в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов: в одной комнате для одно-, 2-х и 3-х комнатных квартир. В остальных жилых помещениях многокомнатных квартир и в кухне нормируемые значения КЕО при боковом естественном освещении обеспечены в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола. В общественных помещениях, групповых, залах для занятий значение КЕО обеспечено в расчетной точке, расположенной в геометрическом центре на рабочей поверхности. В помещениях, где естественная освещенность недостаточна или отсутствует (общедомовые помещения складского и технического назначения, тамбуры, ПУИ и санузлы, ванные комнаты, санузлы и гардеробы квартир, внутриквартирные и межквартирные коридоры, лифтовые холлы) применена система совмещенного или искусственного освещения. Требуемая продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома обеспечена согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 не менее чем в одной комнате для одно-, 2 и 3- комнатных квартир с учетом географической широты (для центральной зоны (58° с.ш. – 48° с.ш.)) – с 22 апреля по 22 августа: непрерывная – не менее 2,0 ч, суммарная прерывистая – не менее 2,5 ч в день при обязательном непрерывном периоде для прерывистой инсоляции в 1,0 ч, неучитываемое время (после восхода и до захода солнца) – 1,0 ч. Непрерывная продолжительность инсоляции квартир изменяется в пределах от 2 ч 06 мин 45 с до 10 ч 06 мин 06 с; прерывистая – от 3 ч 48 мин 09 с до 8 ч 33 мин 37 с (с учетом допустимой погрешности ± 10 мин и с учетом снижения продолжительности инсоляции на 0,5 ч для центральной зоны в 2-комнатных и 3-комнатных квартирах, где инсолируется не менее двух комнат (п.3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01)). В расчете продолжительности инсоляции учтены параметры окон помещений, затеняющие элементы зданий (стенки и козырьки балконов и лоджий), расстояние между зданиями и их влияние на проектируемое здание, высота проектируемого здания и зданий перспективной застройки, рельеф местности. Инсоляция детских игровых и спортивных площадок, расположенных на придомовой территории, составляет не менее 3 ч на площадях не менее 50% от запроектированных. Проектируемые жилые дома не влияют на естественную освещенность и инсоляцию помещений в зданиях существующей застройки.

Проектной документацией предусмотрены архитектурно-строительные и инженерные мероприятия, обеспечивающие защиту проектируемых жилых домов от шума и вибрации. Принятые в проектной документации решения соответствуют требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Защита помещений от шума и вибрации осуществляется объемно- планировочными решениями и оптимальным размещением инженерного оборудования в здании. Лифтовые шахты расположены на расстоянии от жилых помещений и не имеют смежных ограждающих конструкций с квартирами.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Расположение зданий жилого комплекса принято на территории существующего жилого микрорайона. Звукоизоляция наружных ограждающих конструкций (в т.ч. окон и других видов остекления) составляет 36 дБА и обеспечивает снижение звукового давления от внешнего шума, производимого потоком городского транспорта, до уровня, не превышающего допустимых значений по СП 51.13330.2011.

Стены между квартирами, между помещениями квартир и помещениями общего пользования запроектированы с индексами изоляции воздушного шума $R_w = 53 \text{ дБ} > R_w \text{ треб} = 52 \text{ дБ}$ из ячеистобетонных блоков (или аналог) и $R_w = 59 \text{ дБ} > R_w \text{ треб} = 52 \text{ дБ}$ (железобетонные толщиной 200 мм со штукатуркой толщиной 20 мм с обеих сторон и общей толщиной 240 мм).

Перегородки внутри квартир выполняются из пазогребневых перегородочных плит толщиной 100 мм ПГП (или аналог) между комнатами и санузлами в квартирах – с $R_w = 47 \text{ дБ}$, равным $R_w \text{ треб}$; индекс изоляции воздушного шума перегородок с дверьми между комнатами, между кухней и комнатой в квартире не нормируется.

Перегородки санузлов и вентиляционные блоки выполняются из силикатных перегородочных блоков толщиной 70 мм (или аналог) между комнатами и санузлами в квартирах – с $R_w = 47 \text{ дБ}$, равным $R_w \text{ треб}$; индекс изоляции воздушного шума перегородок с дверьми между комнатами, между кухней и комнатой в квартире не нормируется.

Перекрытия между помещениями квартир запроектированы с индексом изоляции воздушного шума $R_w = 55 \text{ дБ} > R_w \text{ треб} = 52 \text{ дБ}$ и с индексом приведенного уровня ударного шума $L_{nw} = 57 \text{ дБ} < L_{nw} \text{ треб} = 60 \text{ дБ}$.

В полах квартир по монолитной железобетонной плите перекрытия предусмотрено устройство слоя звукоизоляционного материала из вспененного ПП толщиной 10 мм.

Входные двери в квартиры запроектированы с индексом звукоизоляции $R_w = 32 \text{ дБ}$.

Для определения уровня звукового давления в помещениях ИТП, расположенных на отм. -3,000 под жилыми помещениями, а также требуемого индекса изоляции шума перекрытиями между ИТП и жилыми помещениями произведены соответствующие расчеты, согласно которым расчетные индексы изоляции шума перекрытиями $R_w = 55 \text{ дБ} > \text{требуемых } R_w \text{ треб} = 48 \text{ дБ}$. Расчетные уровни звукового давления $L_A = 23 \text{ дБА}$ (для 1-ого этапа строительства), $L_A = 24 \text{ дБА}$ (для 3-ого этапа строительства) $<$ меньше нормативных значений $L_A \text{ треб} = 40 \text{ дБА}$ (для жилых помещений, время суток с 07:00 до 23:00) $L_A \text{ треб} = 30 \text{ дБА}$ (для жилых помещений, время суток с 23:00 до 7:00). Принятая конструкция соответствует требованиям СП 51.13330.2011.

Решениями по защите от вибраций предусмотрено: отделка помещения ИТП звуковиброизолирующими материалами; использование напольных насосов без устройства фундаментов и установка их на вибропрокладки; планировочные решения, исключаящие смежное расположение лифтов и жилых помещений.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик предусмотрено в соответствии с действующими нормативными документами; толщина теплоизоляционных материалов в ограждающих конструкциях принята согласно расчетам, выполненным в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Расчетные значения сопротивления теплопередаче ограждающих строительных конструкций жилых домов приняты:

- наружных стен: $R_0 = 3,90 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- наружных стен ниже отм.0,000: $R_0 = 3,13 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- покрытий здания: $R_0 = 5,46 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- покрытий над лестничными клетками: $R_0 = 4,83 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- окон, балконных дверей и витражей: $R_0 = 0,74 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- входных дверей: $R_0 = 0,97 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- пол техподполья по грунту: $R_0 = 8,33 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

В полах помещений 1-го этажа МКД предусмотрено устройство теплоизоляционного слоя толщиной 50 мм из экструдированного пенополистирола.

В полах по грунту в помещениях технического подполья предусмотрено устройство слоя рулонного гидроизоляционного наплавленного битумно-полимерного материала с основой из полиэфирного полотна и с двусторонней полимерной защитной пленкой; в полах помещений 1-го этажа – слоя рулонного гидроизоляционного наплавленного битумно-полимерного материала со стекловолоконистой или полиэфирной основой и с двусторонней полимерной защитной пленкой. В помещениях санузлов предусмотрено устройство обмазочной гидроизоляции в конструкции пола. Источники избыточного тепла, источники технологических и производственных выбросов, которые могли бы привести к загазованности помещений, отсутствуют. Система вентиляции помещений жилых домов принята с естественным и принудительным побуждением, и осуществляется через оконные проемы и вентиляционные каналы.

Источники повышенного уровня электромагнитного излучения отсутствуют. Интенсивность электромагнитных излучений в жилых помещениях от расположенных вблизи проектируемого объекта ЛЭП и кабельных линий, а также защита помещения диспетчерской от ЭМП на рабочем месте, оборудованном ПЭВМ, обеспечивается не превышением допустимых значений показателей, нормируемых в соответствии с нормативными требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Санитарно-гигиенические условия для проживающих и обслуживающего персонала обеспечивают оптимальность микроклимата (температуру, влажность, чистоту воздушной среды, уровень шумов и вибрации) в жилых помещениях и на рабочих местах.

На земельном участке под строительство объекта проведено радиационное обследование территории с определением плотности потока радона с поверхности почвы и мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения. Поверхностных радиационных аномалий на обследуемой территории не обнаружено. Плотность потока радона с поверхности земельного участка не превышает допустимые уровни. Защитные мероприятия по обеспечению радиационной безопасности населения от воздействия природных радионуклидов при строительстве объекта не требуются.

Проектируемый жилой дом расположен на приаэродромной территории, в пределах воздушных трасс. В соответствии с п. 8.23 СП 42.13330.2011 согласованию подлежит размещение объектов в радиусе 30 км, высота которых относительно уровня аэродрома 50 м и более. Для светового ограждения были использованы заградительные огни на самых верхних точках здания. Количество и расположение заградительных огней на каждом уровне, подлежащем маркировке, запроектировано таким образом, чтобы с любого направления в горизонтальной плоскости было видно не менее двух огней.

3.1.2.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится на III надпойменной левобережной террасе р. Камы.

Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства:

Согласно таблице В.5 ТСН 23-301-04/8 «Строительная климатология Пермской области», максимальное число дней в году с опасными явлениями:

- Сильные снегопады – 0;
- Метелями – 0;

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

- Интенсивными осадками – 0;
- Ливнями – 1;
- Высокими скоростями ветра – 0;
- Крупным градом – 0;
- Сильными туманами – 0;
- сильными пылевыми бурями – 0.

Визуальных признаков наличия опасных инженерно-геологических процессов на момент проведения изысканий не выявлено.

Площадка проектируемого строительства по подтопляемости относится к району I-A-I подтопленные в естественных условиях.

Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства:

В административном отношении участок работ расположен в Индустриальном районе г. Перми, по шоссе Космонавтов, 162.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится на III надпойменной левобережной террасе р. Камы.

На основании инженерно-геологических изысканий были выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1ж. Насыпной грунт.
- ИГЭ-3б2. Песок мелкий влажный и водонасыщенный.
- ИГЭ-3е2. Супесь песчанистая пластичная.
- ИГЭ-3ж3. Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный.
- ИГЭ-3ж4. Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный.
- ИГЭ-3ж5. Суглинок тяжелый песчанистый текучепластичный.
- ИГЭ-3к. Гравийный грунт с песчаным заполнителем.
- ИГЭ-23х. Аргиллит очень низкой прочности сильновыветрелый.
- ИГЭ-23у. Песчаник очень низкой прочности сильновыветрелый.

Насыпные грунты в связи с их незначительной мощностью в отдельный инженерно-геологический элемент выделены не были.

Расчетные и нормативные характеристики грунтов:

ИГЭ-3б2. Песок мелкий влажный и водонасыщенный:

- модуль деформации $E = 12.0$ МПа (120 кгс/см²);
- удельное сцепление $c_n = 12$ кПа (0.12 кгс/см²), $c_{II} = 11$ кПа (0.11 кгс/см²), $c_I = 10$ кПа (0.10 кгс/см²);

- угол внутреннего трения $\varphi_n = 30^\circ$, $\varphi_{II} = 29^\circ$, $\varphi_I = 29^\circ$;
- плотность $\rho_n = 2.05$ г/см³, $\rho_{II} = 2.01$ г/см³, $\rho_I = 1.99$ г/см³;
- удельный вес $\gamma = 20.09$ кН/м³, $\gamma_{II} = 20.08$ кН/м³, $\gamma_I = 20.07$ кН/м³.

ИГЭ-3е2. Супесь песчанистая пластичная:

- модуль деформации $E = 7.3$ МПа (73 кгс/см²);
- удельное сцепление $c_n = 28$ кПа (0.28 кгс/см²), $c_{II} = 26$ кПа (0.26 кгс/см²), $c_I = 24$ кПа (0.24 кгс/см²);

- угол внутреннего трения $\varphi_n = 28^\circ$, $\varphi_{II} = 26^\circ$, $\varphi_I = 25^\circ$;
- плотность $\rho_n = 2.09$ г/см³, $\rho_{II} = 2.08$ г/см³, $\rho_I = 2.07$ г/см³;
- удельный вес $\gamma = 20.48$ кН/м³, $\gamma_{II} = 20.38$ кН/м³, $\gamma_I = 20.29$ кН/м³.

ИГЭ-3ж3. Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный:

- модуль деформации $E = 7.0$ МПа (70 кгс/см²);

- удельное сцепление $c_n = 32$ кПа (0.32 кгс/см²), $c_{II} = 30$ кПа (0.30 кгс/см²), $c_I = 29$ кПа (0.29 кгс/см²);

- угол внутреннего трения $\varphi_n = 20^\circ$, $\varphi_{II} = 19^\circ$, $\varphi_I = 19^\circ$;

- плотность $\rho_n = 2.13$ г/см³, $\rho_{II} = 2.11$ г/см³, $\rho_I = 2.10$ г/см³;

- удельный вес $\gamma = 20.87$ кН/м³, $\gamma_{II} = 20.68$ кН/м³, $\gamma_I = 20.58$ кН/м³.

ИГЭ-3ж4. Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный:

- модуль деформации $E = 3.9$ МПа (39 кгс/см²);

- удельное сцепление $c_n = 18$ кПа (0.18 кгс/см²), $c_{II} = 17$ кПа (0.17 кгс/см²), $c_I = 16$ кПа (0.16 кгс/см²);

- угол внутреннего трения $\varphi_n = 19^\circ$, $\varphi_{II} = 18^\circ$, $\varphi_I = 18^\circ$;

- плотность $\rho_n = 2.13$ г/см³, $\rho_{II} = 2.11$ г/см³, $\rho_I = 2.09$ г/см³;

- удельный вес $\gamma = 20.87$ кН/м³, $\gamma_{II} = 20.68$ кН/м³, $\gamma_I = 20.48$ кН/м³.

ИГЭ-3ж5. Суглинок тяжелый песчанистый текучепластичный:

- модуль деформации $E = 3.0$ МПа (30 кгс/см²);

- удельное сцепление $c_n = 19$ кПа (0.19 кгс/см²), $c_{II} = 18$ кПа (0.18 кгс/см²), $c_I = 18$ кПа (0.17 кгс/см²);

- угол внутреннего трения $\varphi_n = 16^\circ$, $\varphi_{II} = 15^\circ$, $\varphi_I = 14^\circ$;

- плотность $\rho_n = 2.01$ г/см³, $\rho_{II} = 2.00$ г/см³, $\rho_I = 1.99$ г/см³;

- удельный вес $\gamma = 19.70$ кН/м³, $\gamma_{II} = 19.60$ кН/м³, $\gamma_I = 19.50$ кН/м³.

ИГЭ-3к. Гравийный грунт с песчаным заполнителем:

- модуль деформации $E = 22.8$ МПа (228 кгс/см²),

- расчетное сопротивление $R_0 = 500$ кПа (5.0 кгс/см²).

ИГЭ-23х. Аргиллит очень низкой прочности сильновыветрелый:

- модуль деформации $E = 11.0$ МПа (110 кгс/см²),

- удельное сцепление $c_n = 40$ кПа (0.40 кгс/см²), $c_{II} = 37$ кПа (0.37 кгс/см²), $c_I = 36$ кПа (0.36 кгс/см²);

- угол внутреннего трения $\varphi_n = 28^\circ$, $\varphi_{II} = 26^\circ$, $\varphi_I = 25^\circ$;

- плотность $\rho_n = 2.02$ г/см³, $\rho_{II} = 2.01$ г/см³, $\rho_I = 2.01$ г/см³;

- удельный вес $\gamma = 19.80$ кН/м³, $\gamma_{II} = 19.70$ кН/м³, $\gamma_I = 19.70$ кН/м³,

- предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии $R_c = 0.29$ МПа.

ИГЭ-23у. Песчаник очень низкой прочности сильновыветрелый:

- модуль деформации $E = 11.6$ МПа (116 кгс/см²),

- удельное сцепление $c_n = 18$ кПа (0.18 кгс/см²), $c_{II} = 16$ кПа (0.16 кгс/см²), $c_I = 14$ кПа (0.14 кгс/см²);

- угол внутреннего трения $\varphi_n = 35^\circ$, $\varphi_{II} = 33^\circ$, $\varphi_I = 32^\circ$;

- плотность $\rho_n = 2.05$ г/см³, $\rho_{II} = 2.04$ г/см³, $\rho_I = 2.03$ г/см³;

- удельный вес $\gamma = 20.90$ кН/м³, $\gamma_{II} = 19.99$ кН/м³, $\gamma_I = 19.89$ кН/м³,

- предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии $R_c = 0.46$ МПа.

На глубине заложения свайных фундаментов залегают песчаные (ИГЭ362), крупнообломочные гравийные грунты (ИГЭ-3к), и сильнотрещиноватые песчаники и аргиллиты (ИГЭ-23х, ИГЭ-23у).

На исследуемой территории отмечаются деформации морозного пучения. Они фиксируются при сезонном промерзании и оттаивании грунтов. На величину промерзания главное влияние оказывает микрорельеф, состав грунтов, высота снежного покрова и его плотность, влажность грунта, защищенность растительностью.

Опасные инженерно-геологические процессы - участки с развитием просадочных и набухающих грунтов, на данном участке работ не отмечаются.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Категория опасности территории по процессу просадки оценивается как неопасная.

К специфическим грунтам на участке работ отнесены техногенные отложения. Техногенные отложения представлены насыпными грунтами. Насыпной грунт представлен песком мелким коричневым маловлажным с включением 15-20% щебня метаморфических пород, гравия и гальки кварцево-кремнистого состава. Грунт слежавшийся, возраст отсыпки более 20 лет.

На период проведения работ (август - сентябрь 2021 г.) появившийся и установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 1.7-3.1 м (отметки 112.85-115.02 м) в толще четвертичных песчаных и насыпных грунтов.

Учитывая геолого-литологическое строение площадки, при проектировании следует предусмотреть возможное повышение уровня подземных вод до кровли суглинков, т.е. до глубины 1.2 м (отметки 116.26 м).

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. I [19], участок относится к району I-A-I подтопленные в естественных условиях.

Согласно химанализам и таблицам В.3, В.4, Г.1 СП 28.13330.2017 [27] грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций:

3 этап строительства включает секции жилого дома разной этажности:

- секция 1,4 - 11 этажей, в том числе подземный;
- секция 2, 3 - 19 этажа, в том числе подземный;
- секция 5 - 25 этажей, в том числе подземный.

Конструктивная схема жилого дома представляет монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с нерегулярным расположением вертикальных несущих элементов – наружных и внутренних колонн-пилонов, наружных стен, внутренних стен-диафрагм, стен лестнично-лифтового узла и с горизонтальными несущими элементами – плитами перекрытия и покрытия.

Поперечные рамы каркаса секций 1, 2, 3, 4 с пролетами 6,5+2,05+6,5 м и шагом по колоннам внутреннего ряда от 3,6 до 7,4 м. В секции 5 шаг наружных колонн по периметру здания от 2,6 м до 4,1 м, шаг внутренних несущих элементов от 2,7 м до 7,6 м.

Сопряжение монолитных колонн, наружных и внутренних стен с ростверками жесткое, обеспечивается арматурными выпусками из ростверков, заведенными в тело бетона колонн и стен на длину анкеровки.

Сопряжение монолитной плиты перекрытий жилого дома с колоннами-пилонами условный шарнир.

Внутренние стены каркаса, стены лестничных клеток, стены лифтовой шахты являются диафрагмами жёсткости.

Сопряжение плит перекрытия с монолитными стенами жесткое.

Колонны-пилоны – монолитные железобетонные. Сечение колонн-пилонов внутренних 240x1200 мм, колонн-пилонов наружного ряда 300x1200 мм, 240x1200 мм, 300x1300 мм. Класса бетона по прочности В30, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150. Армирование колонн-пилонов принято вязаными каркасами, состоящими из продольной арматуры Ø16, Ø20, Ø25 класса А500С и хомутов, устанавливаемых в торцах колонн и по всей ширине колонн из арматуры Ø8,12 класса

A500C. Соединение арматурных стержней по длине принято внахлест, величина перепуска должна быть не менее 45 диаметров. Защитный слой бетона 45 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 180 мм. Класс бетона по прочности В25, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150. Армирование плит перекрытия и покрытия секций 1, 4, 5 предусмотрено арматурной сеткой, собранной из отдельных стержней в верхней зоне Ø12 класса А500С с шагом 200 мм и нижней зоне Ø10 класса А500С с шагом 200 мм. Армирование плит перекрытия и покрытия секций 2, 3 предусмотрено арматурной сеткой, собранной из отдельных стержней в верхней и нижней зоне Ø12 класса А500С с шагом 200мм. Армирование плиты перекрытия секции 5 над первым этажом предусмотрено арматурной сеткой, собранной из отдельных стержней в верхней зоне Ø12 класса А500С с шагом 200мм и нижней зоне Ø14 класса А500С с шагом 200 мм. Дополнительное армирование в верхней зоне над колоннами Ø10-16 класса А500С с шагом 200 мм и в нижней зоне в пролетной части Ø10-14 класса А500С с шагом 200 мм. Дополнительные арматурные стержни укладываются между стержнями основного армирования с шагом 200 мм. Поперечное армирование плит в местах сопряжения с колоннами предусмотрено из стержней Ø8 класса А500С с шагом 45 мм. Защитный слой бетона плит, за исключением плиты перекрытия над первым этажом 5 секции, для нижней арматуры 30 мм, для верхней арматуры 20 мм. Защитный слой бетона плиты перекрытия над первым этажом 5 секции для нижней арматуры 40 мм, для верхней арматуры 20 мм.

Наружные несущие стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Класса бетона по прочности В30, марка по водонепроницаемости W4 и марка по морозостойкости F150.

Наружные несущие стены каркаса секции 5 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, сечением 300x1600 мм. Класса бетона по прочности В30, марка по водонепроницаемости W4 и марка по морозостойкости F150.

Стены армируются арматурными сетками, которые собираются из отдельных стержней. Арматура основная Ø12-20 класса А500С с шагом 200 мм. Дополнительное армирование из отдельных стержней Ø10-16 класса А500С с шагом 200мм в углах пересечения стен, над проёмами, в местах сопряжения с колоннами и плитами. Защитный слой бетона стен несущей арматуры 30 мм.

Стены лифтовых шахт, стен лестниц, диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Класса бетона по прочности В30, марка по водонепроницаемости W4 и марка по морозостойкости F150. Арматура основная Ø10-25 класса А500С с шагом 200 мм. Дополнительное армирование из отдельных стержней Ø10-25 класса А500С с шагом 200 мм в углах пересечения стен, над проёмами, в местах сопряжения с колоннами и плитами. Защитный слой бетона несущей арматуры 30 мм.

Лестницы в секциях 2, 3, 5 из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-7 вып.1 и сборных железобетонных площадок по серии 1.152.1-8 вып.1, монолитной железобетонной площадки. В секциях 1, 4 сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7 вып.1 с монолитными железобетонными площадками и монолитный железобетонный марш со ступенями 300x150(h) мм и площадкой. Для установки сборных железобетонных площадок предусмотрены металлические консоли, закрепленные на сварке к закладным деталям в стенах лестниц.

Наружные ограждающие ненесущие стены здания предусмотрены толщиной 300 мм из ячеистых блоков П/300x188x588/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на растворе М100.

Стены межквартирные предусмотрены толщиной 200 мм из ячеистых блоков П/200x188x588/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 (или аналог) на растворе М100.

Участки стен лифтовых шахт толщиной 250 мм предусмотрены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перегородки в техническом подвале, стены вентиляционных шахт толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Стены поэтажных вентиляционных каналов, перегородки санузлов толщиной 70 мм предусмотрены из силикатных блоков марки СППо М150 по ГОСТ372-2015 на клее для укладки силикатных блоков.

Перемычки межквартирных стен из ячеистых блоков сборные железобетонные индивидуального изготовления, перемычки наружных стен из ячеистых блоков, перегородок из керамического кирпича предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства:

Пространственный расчет напряженно-деформированного состояния каркаса здания и конструктивные расчеты несущих элементов каркаса выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2020» для пространственной конечно-элементной модели здания из условия ее совместной работы с грунтовым массивом основания.

Необходимая прочность, пространственная жесткость, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается за счет совместной работы его несущих элементов: колонн-пилонов, диафрагм жесткости, несущих стен, жестких дисков плит перекрытий и покрытий.

Обеспечение устойчивости конструкций во время производства СМР предусмотрено решениями, принятыми в ППР, разрабатываемыми на основании рабочей документации подрядными строительными организациями.

Перевозка, разгрузка и складирование сборных железобетонных конструкций принята в соответствии с требованиями заводов-изготовителей.

Обеспечение целостности и сохранности конструкций, узлов и деталей в процессе эксплуатации предусмотрено системой осмотров, освидетельствований, текущих и капитальных ремонтов.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства:

Фундаменты жилого дома приняты ленточные и отдельно стоящие плитные ростверки из монолитного железобетона на свайном основании.

Сваи – висячие, забивные железобетонные по серии 1.011-10 вып.1. Длина свай принята по результатам статических испытаний в соответствии с ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями». Для секции 1 принята длина свай 6м.

Несущая способность свай длиной 6м 763кН, расчетная нагрузка на сваи длиной 7м 610кН.

Для секций 2, 3,4 принята длина свай 5м. Для секций 2, 3 несущая способность свай длиной 5м 763кН, расчетная нагрузка на сваи длиной 5м 610кН. Для секции 4 несущая способность свай длиной 5м 700кН, расчетная нагрузка на сваи длиной 5м 675кН. Для

секции 5 принята длина свай 4м. Несущая способность свай длиной 4м 750кН, расчетная нагрузка на сваи длиной 4м 600кН. Материал свай - бетон В25, W6, F150. Сопряжение свай с ростверками принято жестким с заведением головы сваи в тело ростверка на 300 мм с оголенными выпусками арматурных стержней свай после их срубки длиной 250 мм.

Проектной документацией предусмотрены полевые испытания грунтов сваями. Испытание свай предусмотрено динамическим способом в соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Ростверки – монолитные железобетонные ленточные и плитные отдельно стоящие для секции 1-4 высотой 700 мм, для секции высотой 800 мм. Класса бетона по прочности В25, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F150. Армирование плитных и ленточных ростверков предусмотрено в верхней и нижней зоне арматурной сеткой, собранной из отдельных стержней Ø10 – Ø32 класса А500С с шагом 100 или 200 мм. Защитный слой бетона для нижней арматуры 50 мм, для верхней арматуры 40 мм.

Под ростверками предусмотрено устройство подготовки толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Теплоизоляция стен подвала предусмотрена из теплоизоляционных плит экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Обратную засыпку после возведения монолитных ограждающих стен и устройства плиты перекрытия первого этажа выполнять послойно местным грунтом (непучинистым) до коэффициента уплотнения $K_{с\text{ом}} = 0,95$.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства:

Жилой дом запроектированы нормального уровня ответственности. Здание представляет собой 5-секционный жилой дом переменной этажности. Секции 1-4 в плане представляют Г-образную форму, с отдельно стоящей точечной 5 секцией, присоединенной с помощью канала для прокладки коммуникаций. Габариты жилого дома в осях Г образная секция 100,25x70,05, точечная секция 25,9x23,08. Секции 1-4 разделены между собой деформационным температурным швом.

Объемно-планировочная схема каждой секции жилого жом – коридорного типа, характеризующаяся расположением помещений вдоль коридора по обе стороны от него, с выходом в поэтажный лестничные клетки и лифтовой узел.

За условную отметку 0,000 жилых зданий принят уровень верха монолитной плиты 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 116,60 в системе высот г. Перми.

Высота этажа жилого дома составляет 3,0 м, высота последнего этажа - 3,3м, высота технического подвала – 3,0м.

Высота помещений первого этажа 2,72 м, Высота помещений в квартирах составляет 2,75 м. Высота помещений квартир верхнего этажа составляет 3,05 м.

В техническом подполье каждой секции предусмотрено размещение индивидуальных кладовых. В первой секции расположено ИТП, во 2 и 3 секциях расположены электрощитовые, в 5 секции расположены насосная, ИТП и 2 электрощитовые для жилого дома и ДДУ, канал для прокладки коммуникаций соединяет 1 и 5 секции.

Помещений технического подполья каждой секции, не превышает 500 м² из которого предусмотрено по два рассредоточенных выхода наружу.

Основные выходы из каждой секции расположены в непосредственной близости лестнично-лифтового узла каждой секции, в 1 и 4 секциях по наружным одномаршевым железобетонным лестницам с шириной маршей не менее 0,9 м и уклоном не более 1:1,25 на планировочную отметку земли, в секциях 2,3 и 5 через лестничную клетку, отделенную от жилого дома противопожарной преградой вторые выходы секций 1-4 проходят через соседнюю секцию, в секции 5 предусмотрен выход на противоположной стороне здания.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Входы в подъезд жилого дома запроектирован с уровня земли, в секциях 1-4 со стороны двора, в секции 3-4 запроектированы дополнительные входы с наружной стороны комплекса. Каждый вход имеет двойной утепленный тамбур с размерами не менее 1,6x2,5 м.

Вход в жилую зону 5 секции запроектирован по наружной железобетонной площадке шириной 2,5 x 2,2 м с высотой подступенка 0,12 м, продублированной однопролетным пандусом, длиной 2,4 м и далее через утепленные тамбуры глубиной не менее 2,5 м при ширине не менее 1,6 м, оборудованные распашными двустворчатыми остекленными дверями.

Входы в лестничные клетки с уровня земли и далее в объем лестничной клетки через распашные двустворчатые остекленные двери.

На первом этаже 1-4 секции жилого дома расположены: двойной тамбур на входе в подъезд, вестибюль, Пуи с с/у, колясочная, лестничные клетки, общий коридоры, шахты лифтов и квартиры в количестве 7 шт (на секцию).

На первом этаже 5 секции расположены тамбуры, вестибюль, диспетчерская, колясочная, шахты лифтов и лестничная клетка, так же расположены помещения ДДУ.

Начиная со 2-го этажа и выше в секциях 1-4 жилого дома расположены: лестничные клетки, лифтовый холл, общий коридор, шахты лифтов и квартиры в количестве 8 шт (на 1 секцию).

В секции 5 – лестничная клетка, общий коридор, лифтовый холл и 7 квартир.

Размещение квартир принято в соответствии с требованиями п.3.1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектными решениями в жилых домах предусмотрены однокомнатные студии, двух- и трех- и четырехкомнатные евроквартиры, одно-, двух-, трехкомнатные квартиры, имеющие индивидуальные планировки и площадь:

- однокомнатные квартиры – от 22,80 до 39,00 м²;
- 2-комнатные квартиры – от 41,80 до 53,2 м²;
- 3-комнатные квартиры – от 57,1 до 82,3 м².
- 4-комнатные квартиры – от 91,1 до 91,6 м².

В квартирах запроектированы изолированные комнаты, кухни (кухни-ниши для студий и евроквартир), совмещенные и раздельные (для всех 3-комнатных квартир) санузлы, коридоры, гардеробы (для отдельных 3-комнатных квартир). Размещение ванных комнат, раздельных туалетов и совмещенных санузлов в квартирах принято с учетом требований п.п.3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В каждой квартире предусмотрено остекленное летнее помещение – балкон с ограждением высотой 1,2 м. Начиная с 1-го этажа на балконах предусмотрено размещение аварийных выходов, запроектированных с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон.

В надстройке над основной крышей жилого дома запроектированные лестничные клетки.

Доступ на основные крыши секции 1-4 жилого дома предусмотрен непосредственно с верхних площадок лестничных клеток по одномаршевым лестницам через одностворчатые распашные двери. В 5 секции предусмотрена лестница стремянка с незадымляемой лоджии последнего этажа.

Для доступа на крыши надстроек предусмотрены вертикальные пожарные лестницы типа П1- 1 по ГОСТ Р 53254-2009. По периметру основных крыш каждого жилого дома и крыш надстроек предусмотрено устройство парапетов с металлическим ограждением общей высотой не менее 1,2 м.

Выход из каждой квартиры жилых домов предусмотрен в межквартирные общие коридоры. Минимальная ширина коридоров общего пользования принята не менее 1400 мм в соответствии с п. 5.4.4. СП 1.13130.2009.

Для вертикального сообщения между этажами в каждой секции жилого дома запроектирован лестничная клетка и лифтовой узел. В секциях 1 и 4 лестничная клетка (типа Л1), в секциях 2, 3 и 5 – лестничная клетка (тип Н1) с непосредственным выходом наружу на 1 этаже. Ширина маршей лестниц принята не менее 1,05 м, ширина междуэтажной и этажной площадок не менее ширины марша. Уклон лестничных маршей – не менее 1:2 (высота подступенка – 150 мм, ширина проступи – 300 мм). Ограждения лестничных маршей и площадок приняты высотой 0,9 м.

Лифтовый узел в 1 и 4 секциях из 1 пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг, в секциях 2 и 3 из 2 пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг, в секции 5 - 1 пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг и 2 пассажирских лифта грузоподъемностью 600 кг.

В секциях 2, 3 и 5 один лифт предусмотрен для перевоза пожарных подразделений, кабина лифта составляет не менее 1100x2100 (глубина x ширина). Ширина дверного проема кабины не менее 800 мм. Все лифты имеют скорость не менее 1,0 м/с.

Остановки лифтов предусмотрены на всех этажах. Ширина площадок перед лифтами принята не менее 2,1 м. Лифты запроектированы без машинного помещения.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность:

Здания относятся к I степени огнестойкости.

Класс конструктивной пожарной опасности СО.

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф 1.3.

В соответствии с СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций» табл. 4.1, Федерального Закона РФ №123-ФЗ, табл. 21 и СП 2.13130.2009 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Для обеспечения огнесохранности и ремонтпригодности железобетонных конструкций после пожара проектом предусмотрены необходимые пределы огнестойкости несущих конструкций с соответствующими защитными слоями (расстояние от центра арматуры до наружной грани сечения конструкции), согласно «Пособия по определению огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов»:

- колонны-пилоны внутренние – монолитные железобетонные сечением 240x1200 мм R 120;

- колонны-пилоны наружные – монолитные железобетонные сечением 300x1200 мм, 240x1200 мм, 300x1300 мм R 120;

- наружные стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200 мм R 120;

- плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 180 мм R 120;

- плита перекрытия над первым этажом 5 секции со встроенным дошкольным детским учреждением - монолитная железобетонная толщиной 180 мм R 150;

- наружные стены секции 5 сечением 300x1600 мм – монолитные железобетонные REI 120;

- внутренние стены каркаса, стены лестничных клеток, стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные толщиной 200 мм REI 120;

- лестницы – сборные железобетонные площадки и марши и монолитная площадка R 60. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости R 60 металлические консоли после установки площадок лестниц оштукатуриваются по сетке цементным раствором марки М100 толщиной не менее 30 мм.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

Для защиты железобетонных конструкций предусмотрены следующие мероприятия:

- ростверки, плитно-свайные фундаменты приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и маркой по морозостойкости F150;
- плита пола из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и маркой по морозостойкости F150 с добавлением в бетон комплексной добавки, повышающей водонепроницаемость Реолен Адмикс, производства ГИДРОЗО (либо аналог);
- под ростверками, плитно-свайными фундаментами, плитой пола подвала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;
- наружные стены, находящиеся в грунте приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и маркой по морозостойкости F150 с добавлением в бетон комплексной добавки, повышающей водонепроницаемость Реолен Адмикс, производства ГИДРОЗО (либо аналог);
- колонны-пилоны каркаса, стены лестниц и лифтовых шахт технического этажа приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и марки по морозостойкости F150 с добавлением в бетон комплексной добавки, повышающей водонепроницаемость Реолен Адмикс, производства ГИДРОЗО (либо аналог);
- колонны-пилоны каркаса, стены лестниц и лифтовых шахт приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и марки по морозостойкости F150;
- плиты перекрытия приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и марки по морозостойкости F150;
- по вертикальным поверхностям ростверков, стен, колонн, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазочная гидроизоляция из двух слоев битумно полимерной мастики.

3.1.2.5. Раздел «Инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия»

3.1.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»

Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования:

Источником электроснабжения многоквартирного дома со встроенными помещениями дошкольной образовательной организации (3 этап строительства) является вновь проектируемая двухтрансформаторная подстанция (ЗБКТП-3).

Основной источник питания: РП-110, 1 и 2 секции шин 10 кВ.

Резервный источник питания: нет.

Проектирование и строительство кабельных линий напряжением 10 кВ и двухтрансформаторной подстанции выполняются силами сторонней организации по отдельному договору.

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям – 4200 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений,

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются):

Электроснабжение многоквартирного дома со встроенными помещениями дошкольной образовательной организации (ДОО) соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники многоквартирного дома со встроенными помещениями ДОО относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, системы дымоудаления, оборудование систем противопожарной защиты (СПЗ), ИТП, насосная, лифты;
- ко II категории - остальные электроприёмники.

Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности:

Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» и СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

Основные технические показатели:

I категория электроснабжения – противопожарные устройства, системы дымоудаления, лифты, аварийное (эвакуационное) освещение, ИТП, насосная;

II категория электроснабжения – комплекс остальных электроприемников.

Напряжение питающей сети – 0,4/0,23 кВ.

Система электробезопасности – TN-C-S.

Расчетная мощность здания на шинах ЗБКТП-3 – 1099,36 кВт.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии:

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоквартирного дома регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

К I категории относятся: противопожарные устройства, системы дымоудаления, лифты, аварийное (эвакуационное) освещение, ИТП, насосная.

Ко II категории - комплекс остальных электроприемников.

Требования к качеству электроэнергии регламентирует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии - сетевой организацией.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах:

Система электроснабжения состоит из вводно-распределительных устройств, в том числе с устройством автоматического ввода резерва (АВР), распределительных панелей, шкафов и щитов.

В соответствие с техническими условиями, присоединение к электрическим сетям выполняется от вновь проектируемой двухтрансформаторной подстанции (ЗБКТП-3).

Для питания электроприёмников проектируемого объекта капитального строительства принята радиальная схема электроснабжения. Электроснабжение здания выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным вводам от РУ-0,4 кВ ЗБКТП-3 на каждое ВРУ. От ВРУ с устройством ручного переключением на резервный ввод выполняется

электроснабжение потребителей квартир, рабочего освещения, силовых электроприемников, наружного освещения.

Питание электроприёмников первой категории надежности электроснабжения осуществляется от ВРУ с устройством АВР. В случае выхода из строя одного из питающих вводов, ВРУ с АВР обеспечивают автоматическое переключение питания со второго ввода. От ВРУ с АВР выполняется электроснабжение распределительных панелей электрооборудования систем противопожарной защиты (ПЭСПЗ) и электроприемников I категории надежности электроснабжения.

Размещение вводно-распределительных устройств предусмотрено в электрощитовых помещениях, в технических коридорах зданий.

Фасадные части панелей ПЭСПЗ имеют отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!»

Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения;

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,4 ($\text{tg } \varphi \leq 0,4$). Мероприятия по компенсации реактивной мощности выполняются на напряжении 10 кВ силами сторонней подрядной организации, осуществляющей проектирование и строительство двухтрансформаторной подстанции.

В РУ-0,4 кВ ЗБКТП-3 и электрощитовых предусмотрены:

- защита сборных шин предохранителями и автоматическими выключателями вводных панелей;
- защита отходящих линий автоматическими выключателями в линейных и распределительных панелях, щитах.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование:

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок генераторов, трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 18.11.2009 г. №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: по месту по мере необходимости; двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и акустические датчики;
- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети;
- применение многотарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для расчетного учета электроэнергии.

Проектной документацией предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается на автоматический выключатель с независимым расцепителем в цепи питания вентиляции на отходящих линиях в щитах.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности);

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Проектной документацией предусмотрена установка приборов учета потребления электрической энергии в проектируемых ВРУ многоквартирного дома и встроенных помещений ДОО.

В качестве приборов учета применены многотарифные трехфазные счетчики учета активной/реактивной электрической энергии трансформаторного (прямого) включения, класса точности активной/реактивной энергии 0,5S/1,0 (1,0/2,0).

В этажных щитах предусмотрен поквартирный учет электроэнергии с применением многотарифных однофазных счетчиков учета электрической энергии прямого включения, класса точности 1,0, 5-60А.

В щитах рабочего и аварийного освещения мест общего пользования многоквартирного дома выполнена установка многотарифных однофазных счетчиков учета электрической энергии прямого включения, класса точности 1,0, 5-60А.

Все приборы учета электрической энергии оборудованы встроенным интерфейсом для возможности удаленного снятия показаний.

Для многоквартирных домов - описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика:

Проектной документацией предусмотрена следующая установка приборов учета и измерительных трансформаторов.

ВРУ: многотарифные трехфазные счетчики учета активной/реактивной электрической энергии трансформаторного (прямого) включения 5-10 (5-60) А, класса точности активной/реактивной энергии 0,5S/1,0 (1,0/2,0).

ВРУ: измерительные трансформаторы тока класса точности 0,5S.

Этажные щиты, щиты ЩО, ЩАО: многотарифные трехфазные счетчики учета активной электрической энергии прямого включения 5-60 А, класса точности 1,0.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов:

Проектной документацией не предусмотрено строительства сетевых или трансформаторных объектов. Питание электроприемников многоквартирного дома со встроенными помещениями ДОО предусматривается от I и II секций шин РУ-0,4 кВ двухтрансформаторной подстанции (ЗБКТП-3). Проектирование и строительство ЗБКТП-3 осуществляется силами сторонней организации по отдельному договору.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите:

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей проектной документацией предусмотрено устройство защитного заземления и зануления электрооборудования. Защитное заземление и зануление выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Электроустановки

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок".

Проектной документацией предусмотрена система заземления электрооборудования TN-C-S. Нулевой рабочий (N) и защитный проводники (PE) совмещены в части системы от проектируемой ЗБКТП-3 до ВРУ здания в один проводник (PEN). От ВРУ здания (PEN) проводник разделяется на рабочий (N) и защитный (PE) проводники.

Основными средствами защиты от поражения электрическим током приняты:

- защитное зануление электроустановок;
- установка устройств защитного отключения (УЗО);
- выполнение системы уравнивания потенциалов.

Проектом предусматривается установка УЗО для защиты группы линий, питающих штепсельные розетки для переносных электроприборов.

Сопротивление заземляющих устройств ВРУ не превышает 4 Ом, повторное заземление опор наружного освещения - не более 30 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главным заземляющим шинам (ГЗШ), которые присоединяются на сварку к заземляющим устройствам.

На вводе в здания запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ. В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

В помещениях ПУИ с с/у предусмотрено подключение металлических поддонов к ГЗШ посредством проводников уравнивания потенциалов.

В помещениях ИТП, насосной, электрощитовых предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования.

Молниезащита здания разработана в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003.

В состав внешней молниезащитной системы (МЗС) входят:

- молниеприемники для приема разряда молнии;
- токоотводы для передачи тока разряда молнии к заземлению;
- заземляющие устройства для распределения энергии молнии в земле.

Проектируемое здание относится к обычным объектам: категория по молниезащите - III, надежность защиты от ПУМ – 0,90.

Для защиты здания от атмосферных разрядов на кровле выполнен монтаж молниеприемной сетки с ячейками не более 12 x 12 м (сталь арматурная d=8 мм). К сетке, при помощи круглой стали, присоединены все выступающие части на кровле — колпаки воздухопроводов вентиляции, дефлекторы, антенны, радиостойки и т.п. На выступающих частях крышных вентиляторов установлены молниеприемники.

По периметру здания, не реже чем через 25 м, расположены токоотводы из арматурной стали (d=8 мм).

В земле, по периметру здания, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от стен, выполнено устройство горизонтального пояса молниезащиты из стальной оцинкованной полосы, сечением 40x5 мм.

Между этажами, по периметру здания, не реже чем через 20 м по высоте, проложены горизонтальные пояса из стальной полосы, сечением 40x4 мм.

В местах присоединения токоотводов к горизонтальному поясу выполнены очаги заземления из угловой оцинкованной стали, сечением 50x50x5. Сопротивление заземляющего устройства - не более 20 Ом.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства:

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4/0,23 кВ здания выполнены в соответствии с требованиями глав 2.1, 7.1 ПУЭ кабелями с медными и алюминиевыми жилами в исполнении «нг(А)-LS» (показатель пожарной опасности ПРГП1б). Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями в исполнении «нг(А)-FRLS» (показатель пожарной опасности ПРГП1а).

Распределительные и групповые сети 0,4/0,23 кВ встроенных помещений ДОО выполнены кабелями с медными жилами в исполнении «нг(А)-LSLTx» (показатель пожарной опасности ПРГП1б). Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями в исполнении «нг(А)-FRLSLTx» (показатель пожарной опасности ПРГП1а).

Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Сечения кабельных линий выбраны из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии - трехпроводными (однофазные).

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами, в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические требования».

Прокладка кабелей по зданию выполняется в лотках (коробах), строительных каналах, в слое штукатурки, открыто за подвесным потолком, стальных трубах по кровле.

Питающие сети аварийного и эвакуационного освещения, систем противопожарной защиты запроектированы сертифицированными огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ).

Проходы кабелей через стены и перекрытия выполняются в отрезках стальных труб. Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными сертифицированными негорючими уплотнителями.

Описание системы рабочего и аварийного освещения:

Принятые в проекте технические решения по внутреннему и наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;

- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

- ПУЭ изд. 6, 7;

- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное»;

- СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций».

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) – 36 и 12 В через понижающие трансформаторы.

Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК598-2-22) и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего действия):

Согласно требованиям, подп. 1) п.2 статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время автономной работы не менее 1 часа.

Питание электроприемников I категории надежности электроснабжения предусматривается от шкафов автоматического включения резерва двустороннего действия.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии:

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемого объекта не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- подключение источника электроснабжения, вновь проектируемой двухтрансформаторной подстанции, предусмотрено к двум взаимно резервирующим линиям 10 кВ;

- вводно-распределительные устройства здания (каждое) подключены от РУ-0,4 кВ ЗБКТП-3 двумя взаимно резервирующими кабельными линиями;

- щиты управления электроприемниками I категории по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

- для резервного электропитания светильников эвакуационного освещения в соответствии с требованиями подп. 1) п.2 статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, п. 5.2 СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование» предусмотрена установка независимых автономных источников - аккумуляторных батарей.

Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование:

К энергопринимающим устройствам аварийной брони относятся:

- системы дымоудаления;
- пожарная сигнализация;
- противопожарные насосы;
- система эвакуации и оповещения при пожаре.

Энергопринимающих устройств технологической брони проектной документацией не предусмотрено.

3.1.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения:

Проектируемый многоквартирный жилой дом оборудуется внутренними системами раздельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, горячего водоснабжения и циркуляцией от проектируемых ИТП.

Основанием для выполнения проектной документации являются:

1. техническое задание на проектирование, Приложение №1 к договору №2021/08-05-П от 23.08.2021г., утвержденное Заказчиком;

2. технические условия №110-13751 от 17.09.2021г., выданных ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья»;

3. письмо №110-13116 от 07.09.2021г., выданного ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья» - информация о наличии существующих пожарных гидрантов вблизи участка строительства.

Источником водоснабжения проектируемого здания является внутриквартальный кольцевой хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье», от наружной стены проектируемого объекта до сети водопровода Ø300мм по ш.Космонавтов.

Гарантированный напор в уличной сети, в точке подключения, согласно техническим условиям составляет 26,0м (пьезометрический напор 145,84м), в режиме пожаротушения – 10,0м (пьезометрический напор 129,84м).

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах:

Водоснабжение здания предусмотрено от существующих источников водоснабжения. Разработка водоохраных мероприятий не требуется.

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров:

Проектируемый жилой дом оборудуется системами:

1. хозяйственно – питьевого водоснабжения;
2. противопожарного водоснабжения;
3. горячего водоснабжения и циркуляцией от проектируемых ИТП.

Подача воды в проектируемый жилой дом предусматривается по двум вводам водопровода диаметром 110мм из полиэтиленовых труб.

На вводе водопровода в жилой дом, на границе раздела по балансовой принадлежности, в помещении насосной предусмотрено место под общий водомерный узел с обводной линией с задвижкой с электроприводом для пропуска противопожарного расхода.

После общего водомерного узла выполняется подача воды к насосам пожаротушения жилого дома, к хозяйственно-питьевой насосной установке повышения давления жилого дома, к хозяйственно-питьевой установке повышения давления детского сада, в помещения ИТП на приготовление горячей воды жилого дома и детского сада.

Общие насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивают требуемые расходы и напоры воды холодного и горячего водоснабжения для жилого дома и детского сада. Система водоснабжения детского сада запроектирована автономной от жилого дома.

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП, расположенных в техническом подвале 19-этажной и 10-этажной секций. Приготовление горячей воды для нужд детского сада предусматривается в собственном ИТП, расположенном в техническом подвале 19-этажной секции. В ИТП расположены циркуляционные насосы.

Система водоснабжения запроектирована одно-зонная с нижней подачей. Распределительные магистральные трубопроводы прокладываются по техническому подвалу к водоразборным стоякам.

Проектом предусматривается установка в ванных комнатах электрических полотенцесушителей.

Система водоснабжения помещений детского сада принята с нижней разводкой по техническому подвалу.

Для всех помещений буфетных при групповых и помещений пищеблока дополнительно предусмотрена установка гибких шлангов (в дополнение к смесителям) для моек производственного назначения.

В помещениях пищеблока и в буфетных предусмотрена установка локтевого смесителя исключающего повторное загрязнение рук.

Для технических целей (уборка помещений групповой, туалета и т.д.) в каждой туалетной групповой ячеек предусмотрен отдельный водопроводный кран.

В туалетных, буфетных, моечной кухонной посуды устанавливаются водонагреватели для резервирования горячего водоснабжения.

На системах хозяйственно-питьевого холодного и горячего водопровода устанавливаются регуляторы давления «после себя», обеспечивающие давление у потребителей не превышающее 45 м.в.ст.

В проектируемом доме предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода.

Расчетный расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи – 8м составляет: 2 струи по 2,9 л/с, каждая.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное:

Расход воды на внутреннее водяное пожаротушение составляет 2 струи по 2,9 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 25 л/с.

Требуемые расходы воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение составляют:

Наименование системы	Расчетный расход			
	м3/сут	м3/ч	л/с	примечание
Жилой дом:				
В1общ	149,40	14,96	5,70	
в том числе ТЗ	58,10	8,69	3,37	
ДОО:				
В1общ	1,10	1,10	0,66	
в том числе ТЗ	0,50	0,50	0,35	
ИТОГО:				
В1общ	150,50	15,28	5,82	
в том числе ТЗ	58,60	8,79	3,41	

Полив территории осуществляется привозной водой.

Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды:

Гарантированный напор в существующих сетях в точках подключения составляет 26,0 м. вод. ст. (пьезометрический напор 145,84м).

Гарантированный напор в существующих сетях в точках подключения при пожаре составляет 10,0 м. вод. ст. (пьезометрический напор 129,84м).

Требуемый напор насосной станции при пожаротушении составляет 74,00м и обеспечивается автоматической насосной установкой – Wilo CO-2 Helix V 1609/SK-FFS-R или аналог, с рабочими характеристиками Q=21,00 м3/час; H=74,82м, N(1насоса)=7,5кВт.

Требуемый напор насосной станции в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома составляет 66,70м и обеспечивается автоматической установкой повышения давления Wilo COR-3 Helix V 1009/SKw-EB-R (2 раб., 1 рез.), с рабочими характеристиками Q=21,46м3/час; H=72,93м; N(1насоса)=4,0кВт или аналог;

Требуемый напор насосной станции в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения детского сада составляет 24,50м и обеспечивается автоматической установкой повышения давления Wilo COR-2 Helix V 205/SKw-EB-R (1 раб., 1 рез.), с рабочими характеристиками Q=2,47м3/час; H=26,37м; N(1насоса)=0,55кВт или аналог.

Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод:

Внутренние водопроводные сети жилого дома монтируются:

- вводы водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-110х6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001;

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

- трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения – из полипропиленовых армированных труб PN25 по ГОСТ 32415-2013;
- трубопроводы системы противопожарного водопровода – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;
- разводка к санитарным приборам в квартирах и в помещениях детского сада - из полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013;
- трубопроводы в конструкции пола – из труб из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью ПЭ115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Стояки квартирные, стояки в общих коридорах, заключенные в короба из негорючих материалов, трубопроводы систем В1, Т3, Т4 в техническом подвале изолируются от образования конденсата и тепло-потерь изоляцией с группой горючести Г1. Стояки и сети в общих коридорах без зашивки негорючими материалами покрываются изоляцией с группой горючести НГ.

Сведения о качестве воды:

Качество воды в проектируемой системе водоснабжения отвечает требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей:

Материалы и оборудование, принятые к прокладке сетей водоснабжения, применяются при условии наличия гигиенического сертификата и сертификата соответствия, выданных государственными органами.

Перечень мероприятий по резервированию воды:

Обеспечение бесперебойности в подаче воды потребителям (жилой дом, детский сад) поддерживается наличием резервных насосов на подаче воды в системы холодного и горячего водоснабжения и наличием резервного ввода водопровода в здание. В детском саду на системе горячего водоснабжения предусмотрены водонагреватели.

Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения:

На вводе в здание в помещении насосной, на границе раздела по балансовой принадлежности, предусмотрено место под водомерный узел с обводной линией с задвижкой с электроприводом. Задвижка проектируется для пропуска противопожарного расхода и открывается одновременно с сигналом автоматического или дистанционного пуска пожарных насосов, а также при ручном включении пожарных насосов.

Также предусмотрены места для водомерных узлов горячего водоснабжения жилого дома. Узлы учета предусматриваются на системе холодного водоснабжения и устанавливаются: для 19-этажной секции в помещении насосной, для 10, 18 - этажных секций в ИТП, расположенном в техническом подвале 10-этажной секции.

Для детского сада предусмотрены узлы учета: водомерный узел холодной воды, водомерный узел холодной воды для приготовления горячей. Водомерные узлы для детского сада расположены в помещении насосной.

Запроектирован подучет для каждой квартиры.

Для обеспечения мониторинга водопотребления все водомерные узлы квартирные, в помещении насосной оснащены дистанционным импульсным выходом с выводом сигнала на общий пульт в диспетчерскую о показаниях приборов учета. Общий узел

учета, проектируемый на вводе в здание, оснащен модулем сотовой связи для передачи данных в систему телеметрии ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Узлы учета проектируются на стадии рабочего проектирования.

Установка измерительных приборов учета способствует экономии воды и ресурсосбережению.

Описание системы автоматизации водоснабжения:

Насосная установка пожаротушения жилого дома запроектирована с дистанционным, автоматическим и ручным управлением.

Дистанционный пуск насосов осуществляется от кнопок у пожарных кранов. Автоматический запуск насосной установки производится при открытии клапана у пожарного крана, за счет падения давления в системе и срабатывании датчика давления на включение установки.

При автоматическом или дистанционном пуске подается сигнал на включение противопожарного насоса, открытие электрозадвижки на обводной линии водомерного узла, установленного на вводе в дом. При ручном пуске также предусмотрена подача сигнала на открытие задвижки на обводной линии водомерного узла.

Насосная установка хозяйственно-питьевого назначения запроектирована с частотным преобразователем, которая работает полностью в автоматическом режиме в зависимости от давления в сети. Прибор управления, контроля и защиты насосов SKw обеспечивает точное поддержание заданного давления в системе водоснабжения при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса. Возможен ручной режим работы.

В проектируемом доме применена автоматизированная проводная система комплексного учета энергоресурсов. Для обеспечения мониторинга водопотребления все водомерные узлы квартирные, в помещении насосной оснащены дистанционным импульсным выходом с выводом сигнала на общий пульт в диспетчерскую о показаниях приборов учета. Общий узел учета, проектируемый на вводе в здание, оснащен модулем сотовой связи для передачи данных в систему телеметрии ООО «НОВОГОР-Прикамье».

На подключениях стояков к циркуляционной магистрали устанавливаются автоматические балансировочные клапаны - регулятор прямого действия, предназначенный для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках системы горячего водоснабжения. В верхней точке системы горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

Описание системы горячего водоснабжения:

Проектом предусмотрены автономные системы горячего водоснабжения в 19-этажной и в 10, 18-этажных секциях. Приготовление горячей воды для нужд жилого комплекса осуществляется в ИТП, расположенных в технических подвалах 19-этажной и 10-этажной секции.

Приготовление горячей воды для нужд детского сада предусматривается в собственном ИТП, расположенном в техническом подвале 19-этажной секции.

Температура горячей воды у потребителя + 60° С.

Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией.

В качестве резервного источника горячего водоснабжения в детском саду предусмотрена установка электроводонагревателей накопительных в местах водоразбора.

Согласно СП 30.13330.2020 п.4.8 для создания требуемой температуры воды, подаваемой к детским умывальникам, в туалетных предусмотрена установка термосмесителей.

Система горячего водоснабжения запроектирована одно-зонная с нижней подачей. Распределительные магистральные трубопроводы прокладываются по техническому подвалу к водоразборным стоякам.

Система горячего водоснабжения в проектируемых секциях П-образная. Под потолком последнего этажа квартиры водоразборный стояк присоединяется к циркуляционному стояку. Циркуляционные стояки подключаются к циркуляционной магистрали под потолком технического подвала.

Проектом предусмотрена установка, в ванных комнатах, электрических полотенцесушителей.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды на циркуляционных стояках запроектированы термостатические балансировочные автоматические клапаны АНТ Danfoss.

Система горячего водоснабжения помещений детского сада принята с нижней разводкой по техническому подвалу.

Выпуск воздуха предусмотрен через автоматические воздушные клапаны, установленные в верхних точках стояков.

Опорожнение стояков осуществляется через спускники установленных в нижних точках.

Требуемые напоры в системе горячего водоснабжения жилой части и детского сада обеспечивается установками повышения давления на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

На стояках и лежанках для линейных расширений трубопроводов предусматриваются компенсаторы.

Расчетный расход горячей воды:

Наименование системы	Расчетный расход			
	м3/сут	м3/ч	л/с	примечание
Жилой дом	58,10	8,69	3,37	
ДОО	0,50	0,50	0,35	
ИТОГО	58,60	8,79	3,41	

3.1.2.5.3. Подраздел «Система водоотведения»

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод:

Основанием для выполнения проектной документации являются:

1. техническое задание на проектирование, Приложение №1 к договору №2021/08-05-П от 23.08.2021г., утвержденное Заказчиком;
2. технические условия №110-13751 от 17.09.2021г., выданных ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья»;

Водоотведение проектируемого жилого дома предусмотрено во внутриквартальную сеть канализации, проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье», от первых колодцев на выпусках до внутриквартальной сети канализации диаметром 250мм по ул. Карпинского.

Граница проектирования - до первого колодца на выпуске.

В проектной документации приняты отдельные системы внутренней самотечной хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и детского сада, производственной канализации от приборов детского сада.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков через проектируемые выпуски в проектируемую сеть дождевой канализации.

Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры:

Расчетный расход сточных вод составляет:

Наименование системы	Расчетный расход			примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Жилой дом	149,40	14,96	7,30	
ДОО	1,10	1,10	2,26	
ИТОГО	150,50	15,28	7,42	

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация жилого дома;
- хозяйственно-бытовая канализация детского сада;
- производственной канализацией детского сада;
- напорная канализация;
- внутренний водосток.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от жилой части здания и детского сада, а также производственных стоков от детского сада предусматривается по внутренним раздельным закрытым самотечным трубопроводам с устройством самостоятельных выпусков в колодцы на наружной проектируемой сети канализации. Уровень выпуска производственных стоков оборудуется выше уровня хозяйственно-бытовых стоков.

Для сбора стока, образуемого от случайных проливов в помещениях ИТП, насосной предусмотрены погружные насосы, установленные в приямках.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков через проектируемые выпуски в проектируемую сеть дождевой канализации.

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод:

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов жилого дома и детского сада, производственные стоки от детского сада отводятся по внутренним закрытым самотечным трубопроводам до первого колодца, далее в проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье» внутриквартальную сеть.

Внутренняя система канализации жилой части здания запроектирована вентилируемая через стояки. Канализационные стояки диаметром 100 мм выводятся на 0,2м выше кровли.

Вентиляция сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации детского сада осуществляется через вентиляционные клапаны, пропускающими воздух в одном направлении.

На системе запроектирована установка ревизий и прочисток согласно требованиям СП 30.13330.2020.

Санитарно-технические приборы хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и детского сада, производственной канализации детского сада оборудуются гидравлическими затворами для предотвращения попадания запаха из системы канализации в помещения.

Мойки в помещениях буфетных, моечной подключаются к системе производственной канализации детского сада через разрыв струи в 20мм.

В помещениях туалетных комнат, моечной, доготовочной предусматривается установка трапов с «сухим» сифоном для исключения попадания канализационных газов в помещения.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы:

- сети по техническому подвалу и разводка - из полипропиленовых канализационных труб;

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

- стояки – из малошумных полипропиленовых канализационных труб;
- выпуски - из труб НПВХ;
- вентиляционная часть стояков - из чугунных канализационных;
- напорные сети – из стальных электросварных труб.

Магистральные горизонтальные трубопроводы систем канализации жилого дома и детского сада прокладываются под потолком технического подвала с нормативными уклонами в сторону проектируемых выпусков.

Присоединение к стояку отводных трубопроводов, располагаемых под потолком подвала, выполняется плавно с помощью отводов 30°, 45°, косых тройников и крестовин. Для компенсации линейных удлинений на стояках предусматривается установка компенсационных патрубков на каждом этаже.

Стояки канализации в пределах перекрытия должны быть обернуты рубероидом и заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющий гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны. Выше перекрытия до горизонтального отводного трубопровода (но не более 5-8см) защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

На стояках канализации устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам (см. п.4.23 СП 10-107-2003).

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков:

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли проектируемого жилого дома предусматривается по системе внутренних водостоков с выпусками в проектируемую наружную сеть ливневой канализации.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания и территории составляет 122,0л/с. На плоской кровле жилого дома предусматривается установка водосточных воронок с электрообогревом.

Присоединение воронок к стоякам выполняется при помощи компенсационного раструба с эластичной заделкой. Водосточные стояки прокладываются в общественном коридоре скрыто с обеспечением доступа для осмотра и ремонта.

На стояках водостока устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам (см. п.4.23 СП 10-107-2003).

На сети внутреннего водостока предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Стояки водостока в пределах перекрытия должны быть обернуты рубероидом и заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющий гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

Система внутреннего водостока запроектирована:

- подвесные участки – из стальных электросварных труб;
- стояки и выпуски – из труб НПВХ.

Стальные трубопроводы окрасить эмалью ПЭ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 и выполнить в изоляции с группой горючести НГ. Стояки из труб НПВХ в МОПах, заключенные в короба из негорючих материалов, выполнить в изоляции с группой горючести Г1.

Выпуски до проектируемых колодцев прокладываются из труб НПВХ.

Проектной документацией предусматривается устройство ливневой канализации на территории жилого дома. Стоки с территории через дождеприемники отводятся в проектируемую сеть ливневой канализации на первом этапе строительства.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Проектируемые сети монтируются из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб с условным проходом $\varnothing 200-300$ мм.

Глубина заложения проектируемых наружных сетей дождевой канализации 1,5-1,7м и обусловлена отметками заложения существующих сетей в точках врезки, глубиной промерзания грунтов, глубиной залегания существующих и проектируемых пересекаемых инженерных сетей.

Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта 0,10м. Над трубами выполняется защитный слой из песчаного или мягкого грунта без твердых включений толщиной 0,3м.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-16, конструкция колодцев по т.пр. 902-09-22.84. Для защиты колодцев от воздействия грунтовых вод выполнить гидроизоляцию колодцев полимерно-битумной мастикой с двух сторон, а также днища за два раза.

Проектируемые сети рекомендуется прокладывать при положительной температуре окружающего воздуха.

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

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха:

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в зимний период минус 35 °С; температура наружного воздуха для проектирования вентиляции теплого периода года плюс 23 °С; средняя температура воздуха для периода со средней суточной температурой воздуха не более 8°С - минус 5,4; средняя температура воздуха для периода со средней суточной температурой воздуха не более 10°С - минус 4,5; °С; продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха не более 8°С - 225 суток; продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха не более 10°С - 241 день; средняя скорость ветра – 3,4 м/с. Барометрическое давление составляет 995 гПа.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции:

Подключение объекта к системе теплоснабжения, выполнено на основании технических условий подключения к тепловым сетям №51030-01-00211 от 11.11.21 и исходных данных для проектирования, выданных ПАО «Т Плюс» и ООО «Пермская сетевая компания».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-9.

Точки подключения к системе теплоснабжения: Т-4 на строящейся тепловой сети 2Ду=80мм (для 5 секции) и Т-5 на строящейся тепловой сети 2Ду=125мм (для 1-4 секций).

Расчетные параметры теплоносителя для проектирования составляют 150-70 °С.

Максимальная подключаемая нагрузка составляет 2,892 (3,363) Гкал/час (мВт).

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации:

Индивидуальные тепловые пункты (далее ИТП)

Для жилы (1-4; 5 секций) и нежилой (5 секция) частей объекта предусмотрены обособленные индивидуальные тепловые пункты (далее ИТП).

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Ввод наружных тепловых сетей в помещение ИТП 1-4 секций, расположенное в техническом подвале, осуществляется через канал для прокладки коммуникаций, по оси Бс между осями 1с и 2с. Ввод в канал для прокладки коммуникаций осуществлен по оси Ас между осями 1с/2 и 1с/3.

Ввод наружных тепловых сетей в помещение ИТП 5 секции жилой и нежилой частей, расположенное в техническом подвале, осуществляется по оси 10' между осями Б'/1 и В'.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения для жилых частей (1-4; 5 секций) осуществляется в разборных пластинчатых теплообменниках, подключенных к тепловым сетям по двухступенчатой смешанной схеме. Температура воды на выходе из теплообменников ГВС 2 ступени плюс 65 °С.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения для нежилой части (5 секция) осуществляется в разборном пластинчатом теплообменнике, подключенном к тепловым сетям по одноступенчатой схеме. Температура воды на выходе из теплообменника ГВС плюс 65 °С.

Системы отопления (1-5 секции) жилой и нежилой частей присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме, через разборные пластинчатые теплообменники. Параметры воды на выходе из теплообменников отопления:

85-60 °С.

В помещениях ИТП предусмотрено следующее оборудование:

- тепловые узлы с контрольно-измерительными приборами;
- пластинчатые теплообменники отопления и ГВС;
- циркуляционные насосы систем отопления и ГВС;
- подпиточные насосы системы отопления (для жилой части);
- запорная и сливная арматура, грязевики, фильтры, манометры, термометры;
- регуляторы температуры систем отопления, ГВС.

Трубопроводы ИТП монтируются на сварке из стальных бесшовных горячедеформированных (ГОСТ 8732-78) и холоднодеформированных (ГОСТ 8734-75) труб и защищаются от коррозии термостойкой эмалью КО-8101 по ТУ 2312-237-05763441-98 в 2 слоя.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускников.

Слив воды из нижних точек трубопроводов запроектирован через патрубки с шаровыми кранами в приямки, расположенные в помещениях ИТП, с последующей откачкой в канализационную сеть здания.

Выпуск воздуха предусмотрен через патрубки с шаровыми кранами, расположенные в верхних точках трубопроводов.

Трубопроводы в ИТП теплоизолируются негорючей изоляцией с минимальной толщиной, обеспечивающей температуру на поверхности не более 45°С.

Отопление помещений ИТП осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов.

Для снижения уровня шума в помещениях ИТП предусмотрены малошумные, энергоэффективные циркуляционные и подпиточные насосы.

Отопление жилой части

Для помещений квартир и входной группы жилой части запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с прокладкой трубопроводов в конструкции пола. Отопительные приборы системы отопления - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, расположенные под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них. Подключение отопительных приборов к горизонтальным веткам осуществляется посредством гарнитуры с запорными устройствами. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено с помощью встроенных клапанов терморегуляторов и термостатов. Присоединение

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

горизонтальных веток к главным стоякам осуществляется через коллекторные узлы, в состав которых включено следующее оборудование:

- шаровые краны;
- фильтры сетчатые;
- автоматические балансировочные клапаны;
- запорные клапаны;
- ручные балансировочные клапаны;
- теплосчетчики квартирные (кроме помещений входной группы жилой части) и шаровые краны с гильзами под термодатчики;
- спускная и дренажная арматура.

Для лестничных клеток запроектирована стояковая однотрубная система отопления. Отопительные приборы системы отопления - стальные панельные радиаторы с боковым подключением, расположенные на высоте не менее 2,2 м от уровня пола площадок лестничных клеток и у пола, при расположении отопительного прибора вне путей эвакуации. У отопительных приборов запорно-регулирующая арматура не устанавливается.

Для лифтовых холлов и подвальной части запроектирована двухтрубная система отопления. Отопительные приборы системы отопления - стальные панельные радиаторы с боковым подключением. На путях эвакуации отопительные приборы располагаются на высоте не менее 2 м от уровня пола обслуживаемых помещений. Подключение отопительных приборов к разводящим трубопроводам осуществляется с помощью запорно-регулирующей арматуры:

- клапана терморегулятора с термостатом на подающем трубопроводе;
- шарового крана на обратном трубопроводе.

Присоединение горизонтальных веток и стояков к магистралям осуществляется через узлы присоединения:

- автоматические (ручные для лестничных клеток) балансировочные клапаны;
- запорные клапаны;
- спускная и дренажная арматура.

Для производственных помещений с размещением электротехнического оборудования, запроектировано автономное отопление электроконвекторами с электронными термостатами.

Отопление встроенных помещений общественного назначения

Для отопления помещений запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с прокладкой трубопроводов в конструкции пола. Отопительные приборы системы отопления - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, расположенные под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них. Подключение отопительных приборов к горизонтальным веткам осуществляется посредством гарнитуры с запорными устройствами. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено с помощью встроенных клапанов терморегуляторов и термостатов. На путях эвакуации отопительные приборы располагаются на высоте не менее 2 м от уровня чистого пола обслуживаемых помещений. Присоединение горизонтальных веток к магистрали осуществляется через коллекторный узел, в состав которого включено следующее оборудование:

- шаровые краны;
- фильтр сетчатый;
- автоматический балансировочный клапан;
- запорный клапан;
- ручные балансировочные клапаны;
- спускная и дренажная арматура.

В помещениях групповых и раздевальных предусмотрено устройство электрического теплого пола.

Для грузозачной запроектировано автономное отопление электроконвектором с электронным термостатом.

Общие для всех систем отопления

Трубопроводы магистралей, стояков, горизонтальных веток (прокладываемых открыто) выполняются из стальной водогазопроводной обыкновенной трубы ГОСТ 3262-75 (при Ду до 50) или стальной электросварной прямошовной трубы ГОСТ 10704-91 из стали 20 ГОСТ 1050-2014 (при Ду 50 и более). Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону спускников. Слив воды из нижних точек трубопроводов запроектирован, через запорную арматуру (спускники) со штуцерами для присоединения шлангов, в переносные емкости с последующим сбросом в канализационную сеть здания.

Трубопроводы веток, прокладываемых скрыто в стяжках полов этажей, выполняются из сшитого полиэтилена. В пределах квартир и общественных помещений трубопроводы прокладываются в защитном кожухе, в коридорах - в теплоизоляции. Ветки прокладываются без уклона. Дренаж осуществляется путем продувки системы сжатым воздухом через патрубки на поэтажной распределительной гребенке в переносные емкости, с последующим сбросом в канализационную сеть здания.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы, сильфонными и П-образными компенсаторами. Усилия от тепловых удлинений и работы компенсаторов воспринимаются неподвижными опорами ТС-660 по типовой серии 5.903-13, вып. 7-95, альбому типовых узлов НІЛТІ либо аналогам.

Стальные трубопроводы защищаются от коррозии термостойкой эмалью КО-8101 по ТУ 2312-237-05763441-98 в 2 слоя.

Теплоизоляции подлежат трубопроводы магистралей и главных стояков, а также трубопроводы горизонтальных веток, проложенных в межквартирных коридорах и под потолком помещений. Тепловая изоляция трубопроводов из материалов с группой горючести не ниже Г1, веток прокладываемых в конструкции пола в коридорах – из вспененного полиэтилена в защитной оболочке.

Крепление трубопроводов осуществляется по типовым сериям 4.904-69, 5.900-7, альбому типовых узлов НІЛТІ либо аналогам.

Для крепления отопительных приборов используются штатные крепления к стене или полу.

Вентиляция жилых помещений жилой части объекта

Вентиляция жилой части здания – комбинированная, с естественным притоком и механическим побуждением удаляемого воздуха. Поступление воздуха осуществляется через оконные створки с функцией регулируемого проветривания, удаление - из верхней зоны через каналы кухонь и санузлов. В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые устройства (решетки, диффузоры либо аналоги).

Воздухообмены рассчитаны из условия обеспечения не менее 3 м³/час/м² жилой площади, при этом во всех квартирах обеспечиваются санитарные нормы воздухообменов: 60 м³/час из кухонь; 25 м³/час из ванных комнат, санузлов и совмещенных санузлов. Присоединение спутников к сборному каналу предусматривается через воздушные затворы высотой не менее 2,0 м.

Выброс воздуха наружу осуществляется через утепленные шахты с вентиляторами на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли.

Вентиляция нежилых помещений жилой части объекта

Вентиляция технических коридоров - естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений за счет перетока в смежные технические помещения. Поступление воздуха осуществляется через оконные створки приямков с функцией регулируемого проветривания и неплотности наружных ограждений.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Вентиляция электрощитовых, насосных, канала для прокладки коммуникаций - естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений через обособленные вентиляционные каналы. Естественный приток предусмотрен через отверстия в перегородках со смежными техническими коридорами, защищенные противопожарными нормально открытыми клапанами.

Вентиляция помещений ИТП - естественная, объем вытяжки рассчитан исходя из ассимиляции тепловыделений от оборудования и трубопроводов установленных в ИТП. Вытяжка осуществляется из верхней зоны помещений. Естественный приток предусмотрен через оконные створки приемков с функцией регулируемого проветривания, при их наличии, или отверстия в перегородках между смежным техническим коридором, защищенные противопожарными нормально открытыми клапанами.

Вентиляция колясочных - естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений через обособленные вентиляционные каналы. Приток предусмотрен через неплотности дверных проемов и оконные створки с функцией регулируемого проветривания, при их наличии в помещениях.

Вентиляция санузлов с ПУИ, диспетчерских комбинированная (с механической вытяжкой и естественным притоком). Вытяжка осуществляется из верхней зоны вытяжными вентиляторами, расположенными под потолком обслуживаемых помещений. Естественный приток предусмотрен через оконные створки с функцией регулируемого проветривания (при их наличии) и неплотности дверных проемов.

Вентиляция кладовых - комбинированная (с механической вытяжкой и естественным притоком). Вытяжка осуществляется из верхней зоны помещений вытяжными вентиляторами, расположенными в техническом коридоре. Естественный приток предусмотрен через отверстия в перегородках между смежным техническим коридором, защищенные противопожарными нормально открытыми клапанами.

Для вентиляции лифтовых шахт предусмотрены вытяжные системы с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны шахт. Приток осуществляется через неплотности ограждений шахт.

Выброс вытяжных систем предусмотрен на высоте не менее 1 метра над уровнем кровли.

В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые устройства (решетки, диффузоры либо аналоги).

Вентиляция встроенных помещений общественного назначения

Общеобменная вентиляция гардероба персонала, кладовых, поста охраны - естественная. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений обособленными вентиляционными системами. Естественный приток осуществляется через неплотности дверных проемов.

Общеобменная вентиляция остальных помещений (кроме помещения моечной и доготовочной) – комбинированная (с механической вытяжкой и естественным притоком). Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений вентиляционными установками, расположенными в обслуживаемых помещениях или смежном коридоре. Естественный приток осуществляется через неплотности дверных проемов и оконные створки с функцией регулируемого проветривания.

Для помещения моечной и доготовочной предусмотрена механическая общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с электроподогревом наружного воздуха. Дополнительно к общеобменной вентиляции, для компенсации удаляемого воздуха местным отсосом (см. раздел ТХ), предусмотрена приточная система с электроподогревом наружного воздуха. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны, приток подается в обслуживаемую зону помещения. Вентиляционные установки расположены под потолком обслуживаемого помещения.

Для раздевальных, дополнительно к общеобменной вентиляции, для компенсации удаляемого воздуха сушильными шкафами (см. раздел ТХ), предусмотрены приточные системы с электроподогревом наружного воздуха.

В качестве воздухораспределителей использованы регулируемые устройства (решетки, диффузоры либо аналоги).

Забор воздуха приточными системами осуществляется с фасада на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

Выброс вытяжных систем предусмотрен на высоте не менее 1 метра над уровнем кровли.

Для защиты от поступления холодного воздуха через открываемый проем в помещении загрузочной предусмотрена установка воздушно-тепловой завесы с электроподогревом.

Оборудование и трассировка систем по данным помещениям документацией не предусматривается, предусматривается только возможность их подключения к инженерным системам здания.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Энергоэффективность систем отопления и вентиляции проектируемого объекта обеспечивается за счет выбора энергоэффективных решений:

- применение в жилых помещениях двухтрубных поквартирных систем отопления с индивидуальным учетом тепла;
- применение отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- установка термостатов на отопительные приборы;
- снижение аэродинамического сопротивления систем, применение воздуховодов круглого сечения и более высокого класса плотности;
- применение автоматического регулирования температуры теплоносителя в системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- установка регуляторов скорости на вентиляционные системы общественных помещений.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Тепловые нагрузки для 1-4 секций

№ по генплану	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Жилая часть	1,820	0	0,580	0	2,400
	Итого	1,820	0	0,580	0	2,400

Тепловые нагрузки для 5 секции

№ по генплану	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства						

1	2	3	4	5	6	7
1	Жилая часть	0,565	0	0,259	0	0,824
1	Нежилая часть	0,062	0	0,077	0	0,139
	Итого	0,627	0	0,336	0	0,963

Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Узлы коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя с возможностью дистанционной передачи данных установлены в помещениях ИТП.

Некоммерческий учет тепла организован, на каждом поквартирном ответвлении от поэтажного распределительного коллектора.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Оптимальность размещения отопительного оборудования обоснована архитектурно-планировочными и конструктивными решениями проектируемого объекта.

Нагревательные приборы размещаются под световыми проемами (окнами или комбинациями окон) или в непосредственной близости от них, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Воздушно-тепловая завеса располагается в зоне поступления наружного воздуха через открытый проем в наружном ограждении.

Вертикальные участки вентиляционных каналов жилых помещений выполняются из силикатных блоков, ГВЛВ, горизонтальные из воздуховодов групп горючести не ниже Г1, классов герметичности А и В.

Остальные вентканалы выполняются:

- из воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной по ГОСТ 14918-80* классов герметичности «А» и «В» с нормируемым и ненормируемым пределом огнестойкости, для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости толщина стали не менее 0,8 мм;
- строительного исполнения из кирпича;
- из гофрированного алюминиевого воздуховода (при необходимости).

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Противодымная защита при пожаре жилой части и встроенных помещений общественного назначения (далее ВПОН) на нижнем надземном этаже 5 секции здания

На случай возникновения пожара предусмотрена вытяжная система противодымной вентиляции (в соответствии с п.7.2 а) ж) СП7.13130.2013) ДВ1/5 с механическим побуждением, оснащенная вентилятором с пределом огнестойкости 2,0 ч / 400 °С, расположенным на кровле. Продукты горения удаляются из верхней зоны коридора, смежного с горящим помещением, через дымовой клапан (клапаны, для подвального этажа) с пределом огнестойкости не менее Е30 (для жилой части) и через дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее Е60 (для ВПОН). Низ дымоприемных устройств находится выше верхних уровней дверных проемов эвакуационных выходов. Воздуховоды системы стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В», проложенные внутри здания в шахте строительного исполнения имеющей предел огнестойкости не менее EI30 для жилой части и EI150 для зоны ВПОН. Предел огнестойкости воздуховодов проложенных в шахте, не нормируется. На кровле воздуховоды проложены открыто, с

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

пределом огнестойкости не менее EI30. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли жилого дома.

Для компенсации удаляемых продуктов горения системой ДВ1/5 предусмотрена система приточной противодымной вентиляции (в соответствии с п.7.14 к) СП7.13130.2013) ДП1/5 с механическим побуждением, оснащенная вентилятором расположенным на кровле. Подача воздуха предусмотрена в нижнюю зону коридора, из которого осуществляется удаление продуктов горения вытяжной системой противодымной вентиляции, через противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI30 (для жилой части) и не менее EI60 (для ВПОН). Воздуховоды системы стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В», проложенные внутри здания в шахте строительного исполнения (предел огнестойкости шахты не менее EI30 для жилой части и EI150 для зоны ВПОН), предел огнестойкости воздуховодов проложенных в шахте, не нормируется. На кровле приняты стальные воздуховоды, без огнезащитного покрытия.

Система ДП2/5 осуществляет подачу наружного воздуха в шахту лифта, работающего в режиме "перевозка пожарных подразделений" (в соответствии с п.7.14 б) СП7.13130.2013), обеспечивая поддержание избыточного давления воздуха в шахте лифта 20-70 Па. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону шахты лифта вентилятором, установленным на кровле здания. Воздуховоды системы стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В». Предел огнестойкости воздуховодов, проложенных на кровле, не нормируется.

Системы ДП3/5, ДП4/5 осуществляют подачу наружного воздуха в шахты лифтов, работающих в режиме "пожарная опасность" (в соответствии с п.7.14 а) СП7.13130.2013), обеспечивая поддержание избыточного давления воздуха в шахтах лифтов 20-70 Па. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону шахт лифтов вентиляторами, установленным на кровле здания. Воздуховоды систем стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В». Предел огнестойкости воздуховодов, проложенных на кровле, не нормируется.

Система ДП5/5 обеспечивает подачу наружного воздуха в тамбур-шлюз (лифтовый холл) подвального этажа жилой части здания (в соответствии с п.7.14 п) СП7.13130.2013), осуществляя поддержание перепада давления на закрытых дверях 20-150 Па. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону канальным вентилятором, установленным под потолком обслуживаемого помещения. Воздуховоды системы стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В», проложенные открыто с пределом огнестойкости не менее EI30 (в жилой части) и не менее EI150 (в зоне ВПОН). Забор воздуха осуществляется с фасада здания.

Противодымная защита при пожаре 1-4 секций здания

На случай возникновения пожара предусмотрены вытяжные системы противодымной вентиляции (в соответствии с п.7.2 а) СП7.13130.2013) ДВ1/2, ДВ1/3 с механическим побуждением, оснащенные вентиляторами с пределом огнестойкости 2,0 ч / 400 °С, расположенными на кровле. Продукты горения удаляются из верхней зоны коридора, смежного с горящим помещением, через противопожарный клапан (клапаны, для подвального этажа и части здания между осями 1-3 и Д-Ж) с пределом огнестойкости не менее EI30 (для надземной части) и не менее EI30 (для подвального этажа). Низ дымоприемных устройств находится выше верхних уровней дверных проемов эвакуационных выходов. Воздуховоды систем стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В». В надземной части, воздуховоды проложены в шахтах строительного исполнения имеющих предел огнестойкости не менее EI30, в подвальной части, воздуховоды проложены открыто, с пределом огнестойкости не менее EI30, предел огнестойкости воздуховодов проложенных в шахтах не нормируется. На кровле воздуховоды проложены открыто, с пределом огнестойкости не менее EI30. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня кровли жилого дома.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Для компенсации удаляемых продуктов горения системами ДВ1/2, ДВ1/3 предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции (в соответствии с п.7.14 к) СП7.13130.2013 ДП1/2, ДП1/3 с механическим побуждением, оснащенные вентиляторами расположенными на кровле. Подача воздуха предусмотрена в нижнюю зону коридора, из которого осуществляется удаление продуктов горения вытяжной системой противодымной вентиляции, через противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI30. Воздуховоды систем стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В», проложенные в шахтах строительного исполнения имеющих предел огнестойкости не менее EI30. Предел огнестойкости воздуховодов, проложенных в шахтах, не нормируется. На кровле приняты стальные воздуховоды, без огнезащитного покрытия.

Системы ДП2/2, ДП3/3 осуществляют подачу наружного воздуха в шахты лифтов, работающих в режиме "перевозка пожарных подразделений" (в соответствии с п.7.14 б) СП7.13130.2013), обеспечивая поддержание избыточного давления воздуха в шахтах лифтов 20-70 Па. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону шахт лифтов вентиляторами, установленными на кровле здания. Воздуховоды системы стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В». Предел огнестойкости воздуховодов, проложенных на кровле, не нормируется.

Системы ДП3/2, ДП2/3 обеспечивают подачу наружного воздуха в шахты лифтов, работающих в режиме "пожарная опасность" (в соответствии с п.7.14 а) СП7.13130.2013), обеспечивая поддержание избыточного давления воздуха в шахтах лифтов 20-70 Па. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону шахт лифтов вентиляторами, установленными на кровле здания. Воздуховоды системы стальные (толщиной не менее 0,8 мм), класса герметичности «В». Предел огнестойкости воздуховодов, проложенных на кровле, не нормируется.

Системы ДП1/1, ДП4/2, ДП4/3, ДП1/4 обеспечивают подачу наружного воздуха в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) подвального этажа (в соответствии с п.7.14 п) СП7.13130.2013), осуществляя поддержание перепада давления на закрытых дверях 20-150 Па. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону лифтовых холлов канальными вентиляторами, расположенными под потолком обслуживаемых помещений. Воздуховоды систем стальные (толщиной не менее 0,8 мм), классов герметичности «В», проложенные открыто, с пределом огнестойкости не менее EI30. Заборы воздуха осуществляются с фасада здания.

Общее для всех систем

Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции, в пределах обслуживаемого пожарного отсека, при необходимости, изолируются огнезащитным покрытием EI30 (приложение В СП7.13130.2013).

При пересечении противопожарных преград с пределом огнестойкости EI45, EI150 в пределах обслуживаемого пожарного отсека, транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием с пределами огнестойкости не менее EI45, EI150 (в соответствии с п. 6.22 СП7.13130.2013).

На транзитные воздуховоды в пределах обслуживаемого пожарного отсека, прокладываемые в общей шахте с пределом огнестойкости не менее EI45, устанавливаются противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30 (в соответствии с п. 6.18 в) СП7.13130.2013).

Класс герметичности транзитных воздуховодов и воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости «В», прочих воздуховодов «А».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

При пожаре автоматически (по сигналу пожарной сигнализации) отключаются общеобменные вентиляционные системы, воздушно-тепловые завесы, нормально открытые противопожарные клапаны закрываются, включаются системы противодымной защиты.

Все выбросы вытяжной противодымной вентиляции удалены от воздухозаборов систем приточной противодымной вентиляции на расстояние более 5 метров.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции от шахт до огнезадерживающих клапанов теплоизолируются или покрываются (при необходимости) огнезащитным покрытием, с пределом огнестойкости не менее нормируемого.

В качестве обратных клапанов, устанавливаемых у вентиляторов, используются противопожарные клапаны. В случае установки вентилятора снаружи здания в качестве обратных клапанов используются противопожарные клапаны морозостойкого исполнения.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусмотрено в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Документацией предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Отопление и ИТП

Системой автоматики ИТП жилой и нежилой частей предусматривается:

- поддержание постоянной температуры горячей воды в системе ГВС;
- регулирование температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое включение резервных насосов при аварийной остановке рабочих;
- автоматизация подпитки.

Система автоматического регулирования температуры в системах отопления кроме функций регулирования позволяет:

- программировать снижение температуры воздуха в помещении по часам суток и дням недели;
- автоматически отключать системы отопления на летний период при переходе температуры наружного воздуха определенной границы;
- периодически включать регулирующие клапаны во время летнего отключения систем отопления.

В качестве регуляторов температуры в системах отопления предусмотрены клапаны с электроприводами.

В качестве регуляторов температуры в системах ГВС предусмотрены клапаны с электроприводами.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов жилых помещений предусмотрено с помощью встроенных клапанов терморегулятора и термостатов.

Вентиляция

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусмотрено в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах.

Документацией предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Управление воздушно-тепловой завесой осуществляется в автоматическом режиме по температуре внутри защищаемого помещения.

Системой автоматики приточных установок с подогревом наружного воздуха осуществляется поддержание температуры поступающего в обслуживаемые помещения воздуха.

Примечание

Допускается замена инженерного оборудования и материалов, указанных в проектной документации, на аналогичные по техническим параметрам и свойствам, в связи со снятием с производства, удорожанием или иным причинам. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной (рабочей) документации.

Допускается продление и изменение технических условий ресурсоснабжающих организаций по согласованию с генпроектировщиком, без корректировки проектной (рабочей) документации.

3.1.2.5.5. Подраздел «Сети связи»

В объем раздела входит разработка проектной документации на сети телекоммуникационных услуг, сети радиодификации, телевидения, диспетчеризации лифтов, связь зон безопасности для ММГН жилого дома с диспетчером жилого комплекса, состоящего из 4-х подъездного жилого дома с различной этажностью и отдельно стоящего 1-но подъездного жилого дома. Количество абонентов сетей связи в проектируемом 4-х подъездном жилом доме составляет 444 абонента, и дополнительно к ним 1-но место диспетчера. Количество абонентов сетей связи в проектируемом 1-но подъездном жилом доме составляет 126 абонентов, и дополнительно к ним 1-но место диспетчера и 1-но место для детского сада.

Внешние сети связи

Проектной документацией предусмотрено строительство 2-х отверстией кабельной канализации из асбестоцементных труб от существующего 4-х подъездного жилого дома 2 этапа строительства до объектов строительства и кабельного ввода – 2 канала до настенного оптического шкафа ШКОН. Силами ПАО «Ростелеком» прокладывается кабель ВОК от существующего смотрового колодца №26/1-624 до жилого комплекса самостоятельной отдельной линией, емкость кабеля для жилого комплекса рассчитывается исходя из условий ТУ – 2 оптических волокна ОВ на 32 абонента и составляет не менее 36 ОВ на проектируемый комплекс (проектом принято 48 ОВ).

Внутренние сети связи

Кабели сетей связи прокладываются в защитных пластиковых трубах по связевым стоякам многоквартирного жилого дома. Для систем телевидения и радиодификации между этажами прокладываются по две винипластовых трубы диаметром 50 мм. Первый канал служит для прокладки сетей телевидения, второй канал для прокладки сетей радио. Также в каждой секции жилого дома предусмотрены по две винипластовых трубы диаметром 50 мм (СС-int) для вертикальной прокладки телекоммуникационных сетей провайдеров.

Сети связи на этажах жилого дома прокладываются в закладных жестких ПНД гладкостенных трубах диаметром 25 мм, либо в тяжелых ПНД гофрированных трубах с протяжкой от этажных слаботочных щитов до каждой квартиры в стяжке пола. На каждую квартиру предусмотрено по 2 трубы. Горизонтальная разводка сетей связи по подвалу

осуществляется в металлических лотках и ПВХ-гофротрубах. На кровле сети прокладываются в стальных водогазопроводных трубах открыто по покрытию.

Телекоммуникационные сети

Сеть телефонизации и радиофикации проектируемого жилого комплекса предусмотрена от пассивной оптической сети ПАО «Ростелеком» согласно технических условий.

Проектной документацией рассматривается подключение телекоммуникационных сетей от сети ПАО «Ростелеком» кабелем ВОК, прокладываемым в проектируемой кабельной канализации от существующего смотрового колодца №26/1-624 до жилого комплекса самостоятельной отдельной линией. На 1 этаже жилого дома предусматривается установка настенного телекоммуникационного оптического шкафа ШКОН-32(64), в этажных отсеках связи устанавливаются оптические распределительные коробки ОРК-8С / ОРК-16С.

Радиофикация

Сеть радиофикации многоквартирного жилого комплекса предусмотрена от пассивной оптической сети ПАО «Ростелеком» согласно технических условий.

Сеть радиофикации многоквартирного жилого дома предусмотрена от проектируемого домового радиоузла БПР-2 ВФ-3/100 (конвертер IP/СПВ) на базе аппаратуры «ТП-Центр». На первом этаже в помещении диспетчерской предусмотрен монтаж 19” настенного шкафа «ШТКН-Р» для размещения оборудования радиофикации.

Для приема сети радиофикации в проектируемом жилом доме устанавливается оптический медиаконвертер «ONT GPON Huawei HG8245» и домашней радиоузел «БПР-2 ВФ-3/100» (конвертер IP/СПВ). Блоки «БПР2-ВФ» осуществляют прием программ вещания в цифровом виде через IP-сеть от центральной станции вещания оператора связи, преобразуют их и выдают в аналоговом виде в абонентские линии. Радиоузел «БПР-2 ВФ-3/100» в комплекте с усилителем «УМЗ-30/100» позволяет подключать до 750 радиоточек. Для обеспечения бесперебойного питания установки радиовещания мощностью 20 Вт предусмотрено основное питание от сети 220В и резервное питание от источника бесперебойного питания ИБП.

Подключаемые к радиоузлу проектируемые кабели связи ПРВВМнг-LS-2х1,2 (жилая часть здания), КСВВнг-LSLTx-2х1,38 (детский сад) предназначены для организации абонентских линий в распределительных сетях проводного вещания. Для соединения сетей радиофикации используются распределительные коробки «УК-2П» и ограничительные коробки «УК-2Р» на каждом этаже.

Сеть эфирного телевидения

Телевизионная приемная сеть многоквартирного жилого комплекса предусмотрена от установленной на крыше проектируемых зданий эфирной логопериодической телеантенны коллективного пользования согласно технических условий.

Для приема сети эфирного телевидения на кровле устанавливается телевизионная антенна эфирная логопериодическая «BAS-1159-5V Орбита».

Сети телевидения жилой части здания выполнены кабелем коаксиальным радиочастотным РК 75-7-323ф-Снг(С)-HF, сети телевидения детского сада выполнены кабелем коаксиальным радиочастотным РК 75-4,8-319-нг(А)-LSLTx. Для соединения сетей телевидения используется коммутационное оборудование фирмы «TLC» – ответвители и распределители телевизионные «ТАН». Все соединения выполнены «F» разъемами.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов в жилом доме предусмотрена от проектируемого комплекса диспетчерского контроля «Обь» согласно технических условий.

Данный комплекс предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

Сети диспетчеризации лифтов жилого дома предусмотрены проводом П-274(М) и кабелем КПЛнг-LS 6x0,75.

Точка подключения сети диспетчеризации лифтов – контроллер локальной шины КЛШ-КСЛ «Обь», установленный в помещении в жилом доме в квартале №155 по ул. Революции, 24. С моноблока КЛШ-КСЛ «Обь» осуществляется соединение сети лифтовых блоков «ЛБ-6» в проектируемом жилом комплексе.

Домофонная связь

Для организации сети IP-домофона в жилом комплексе и детском саду устанавливается вызывная панель DS из комплекта оборудования «BEWARD». Оборудование обеспечивает двухстороннюю аудио и видеосвязь абонент-посетитель, дистанционное открывание электромагнитных

замков входных дверей, открывание дверей с помощью электронных ключей и бесключевой доступ при помощи установленной программы на мобильном телефоне.

Сети IP-домофона жилого дома выполнены кабелями КСВВнг(А)-LS 1x2x0,5 для соединения этажных распределительных коробок с коммутаторами. Для соединения вызывных панелей домофона с коммутаторами применяется кабель «витая пара» F/UTP cat.5e 4x2x0,51. Питание оборудования 24/12В предусмотрено кабелем ВВГнг(А)-LS. Кабель от этажных коробок до квартир не предусмотрен проектом, сеть будет выполнена после сдачи жилого дома в эксплуатацию по заявкам собственников.

Сети IP-домофона детского сада выполнены кабелем связи КПСнг(А)-FRSLTx, «витая пара» F/UTP cat.5e 4x2x0,51

Система видеонаблюдения

Для обеспечения охранного видеонаблюдения в детском саду устанавливается видеосервер и коммутатор «D-Link». В помещениях детского сада устанавливаются видеокамеры RVI производства АО «ЭрВиАй Групп». Применяемое оборудование осуществляет обработку и запись видеоизображения, отображает в масштабе реального времени текущее изображение со всех видеокамер и производит поиск требуемого видеофрагмента в архиве по времени записи или внешним сигналам тревоги.

Для соединения IP-камер внутреннего видеонаблюдения детского сада с сетевым коммутатором используется кабель «витая пара» F/UTP cat.5e 4x2x0,51. Электроснабжение IP камер осуществляется по технологии PoE от коммутаторов с подключением посредством кабельных линий.

Система видеонаблюдения оборудована источниками бесперебойного питания, обеспечивающими работу системы при пропадании основного напряжения в течение 1 часа, с выводом сигнализацией о перебоях в электропитании.

Система охранной сигнализации

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Для организации системы охранной сигнализации в детском саду применен программно-аппаратный комплекс на базе приборов ООО «КБ Пожарной Автоматики», г. Саратов. Осуществлять управление такой системой можно с прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Рубеж-2ОП прот.Р3», а получать извещения с охранных извещателей: охранного магнитоуправляемого адресного «ИО10220-2», охранного поверхностного опτικο-электронного адресного «ИО40920-2», охранного поверхностного звукового адресного «ИО32920-2».

Сеть охранной сигнализации помещений детского сада выполнена кабелем КПССнг(A)-FRLSLTx, КИнг(A)-FRLSLTx и ВВГнг(A)-FRLSLTx.

Система связи с зонами безопасности для ММГН

Для связи ММГН в зонах безопасности с диспетчером предусматривается оборудование «Тромбон-СОРС». На этажах в зонах безопасности устанавливаются абонентские вызывные устройства «Тромбон-СОРС-АВУ» и устройство вызова/сброса - кнопка «Тромбон-ВС-К». На входе в помещения для ММГН устанавливаются световые табло «Тромбон-СОРС-ИСТ». В помещении диспетчерской устанавливаются пульт диспетчера «Тромбон-СОРС-ПД», для управления процессами в системе устанавливаются локальные блоки «Тромбон-СОРС-ЛБ». Связь между компонентами системы осуществляется по цифровой линии связи интерфейса RS-485.

Сети связи зон безопасности для маломобильных групп населения ММГН жилого дома с помещением диспетчерской на 1 этаже предусмотрены кабелем «витая пара» КСБнг(A)-FRLS.

3.1.2.5.7. Подраздел «Технологические решения»

Технологической частью проекта в подвале 5-ти секционного жилого дома предусмотрены технические помещения: ИТП, насосная, электрощитовые; помещения с общими местами пользования: тамбур-шлюз (лифтовой холл), лифты, лестничные клетки, кладовые. На первом этаже расположены входные группы жилого дома, диспетчерская и помещения общественного назначения - дошкольная образовательная организация (ДОО).

Проектными решениями предусмотрены четыре входные группы жилой части здания и изолированные лестничные клетки.

Планировка входных групп обеспечивает доступность на отметку 0.000 маломобильных групп населения с учетом установленных требований СП 59.13330.2020 и включает в себя: входные тамбуры, вестибюли, лифты, колясочные, помещения для хранения уборочного инвентаря с санузлами, поэтажные общие коридоры, помещение диспетчерской в 3 секции. В вестибюлях предусмотрены места для поквартирных почтовых ящиков жильцов дома.

Количество работающих в жилом доме: дворник – 2 человека, группа производственных процессов – 2г; уборщик помещений – 5 человек, группа производственных процессов – 1б. Режим работы по графику управляющей компании.

Назначение помещения диспетчерской – круглосуточное дежурство, вывод пульта пожарно-охранной сигнализации. Комплектность рабочего места сотрудника определяется согласно выполняемой работе с внедрением новейших систем инженерного обеспечения. Коммуникационная связь осуществляется через телефонную и интернет сеть. Количество работающих в максимальную смену 1 человек, группа производственных процессов – 1а. Режим работы: круглосуточно, круглогодично, 12 часов в смену.

Кладовые жильцов дома предназначены для хранения не взрывопожароопасных, нетоксичных предметов быта, спортивного инвентаря (коляски, лыжи, санки, велосипеды и пр.) и овощей (исключено хранение горючих, легковоспламеняющихся, ядовитых жидкостей, газов, автомобильных шин и пр.).

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Запроектировано 39 блоков, разделенных на помещения с местами для хранения – 129 кладовых, площадью примерно от 3 до 4,5 м².

Организация, реализующая программы дошкольного образования, осуществляющая присмотр и уход за детьми – ДОО предусмотрена на первом этаже в 5 секции жилого дома.

Вместимость детского сада 50 мест с пребыванием детей полный день с организацией сна и приема пищи. Режим работы: 250 дней в год, 12 часовой рабочий день.

В группах оказываются услуги по присмотру, уходу за детьми и осуществляется образовательная деятельность. Основная функция дошкольного учреждения – воспитание детей физическое, интеллектуальное, нравственное, трудовое и эстетическое в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями.

Состав детского сада: групповые ячейки для детей младшего возраста – 1 группа (от 3 до 5 лет) – 25 детей, для детей среднего и старшего возраста – 1 группа (от 6 до 7 лет) – 25 детей.

В состав групповой ячейки входят: раздевальная (приемная) - для переодевания детей и хранения верхней одежды, сушка одежды; групповая - для игр, занятий, принятия пищи и дневного сна; туалетная - для гигиены и закаливания; буфетная - для раздачи блюд, мытья и хранения посуды.

Пищеблок (буфет-раздаточная), в состав которого входят: загрузочная; доготовочная; моечная кухонного инвентаря и обменной тары; раздаточная.

Вспомогательные помещения: зал для занятий (спортивных, музыкальных и пр.); кабинет дополнительных кружковых занятий; кабинет заведующего; кладовая чистого белья; помещение для сбора и временного хранения грязного белья; гардероб персонала.

Входная группа: тамбур; коридор; пост охраны.

Санитарно-бытовые помещения: помещение уборочного инвентаря с санузлом.

Состав площади и взаимосвязь помещений приняты в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических нормативных документов с соблюдением поточности.

Расположение выхода непосредственно на территорию прогулочного участка ДОО.

В групповой ячейке создаются оптимальные условия для занятий, игр, питания, сна, гигиены детей, хранения одежды. В тихий час для сна детей предусматриваются раздвижные 2-х, 3-х и 4-х ярусные кровати с жестким ложем и постельными принадлежностями индивидуальные для каждого ребенка.

Мебель подобрана по росто-возрастным группам, сертифицирована Минздравом РФ. Зона групповой максимально насыщена игровым оборудованием, большим ассортиментом игрушек, для игр на полу предусмотрено ковровое покрытие и пол с подогревом.

Приемное помещение (раздевальная) предназначено для приема и осмотра детей, переодевания, хранения и сушки верхней одежды.

Туалетные комнаты оборудованы умывальниками и туалетными кабинками с дверями. Туалетные кабинки оснащаются мусорными ведрами, держателями для туалетной бумаги, сиденьями на унитазах.

Установлен поддон с трехсторонним подходом для мытья ног. Умывальные раковины обеспечиваются мылом, ведрами для сбора мусора, полотенцами (отдельными для лица и для ног) индивидуальные для каждого ребенка.

Зал для занятий гимнастикой, музыкой, и пр. могут использоваться для проведения праздничных мероприятий, представлений, для просмотра диафильмов и телепередач. Зал оборудован музыкальным центром и пианино. Для дезинфекции помещения предусмотрено бактерицидное оборудование. Кабинет дополнительных занятий предназначен для проведения уроков рисования, моделирования и пр.

Помещения пищеблока расположены в непроходной зоне.

Пищеблок для организации питания детей – работает на продуктах высокой степени готовности – буфет-раздаточная. Продукты доставляются в специальной таре из других предприятий общественного питания (дошкольные организации, комбинаты питания).

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Доставка осуществляется автотранспортом в течении дня по графику питания детей – завтрак, обед, полдник, ужин.

В буфете-раздаточной предусмотрены объемно-планировочные решения, помещения и оборудование, позволяющие осуществлять прием готовых блюд, кулинарных изделий и раздачу их по групповым ячейкам, а также приготовление горячих напитков и отдельных блюд (отваривание колбасных изделий, яиц, заправка салатов, нарезка готовых продуктов).

Устанавливаются производственные столы, шкафы, моечная ванна, холодильные шкафы, электрическая плита с вытяжным зонтом.

Полуфабрикаты (колбасы, яйца, сметана, майонез, масло и т.д.) и готовая продукция поступают в герметически упакованном виде в таре поставщика, временное хранение полуфабрикатов в холодильном шкафу, сухие продукты (сухофрукты, сахар, чай, какао и т.д.) хранятся в доготовочной в закрытом шкафу. Хранение продуктов осуществляется по их товарному соседству. Хранение хлеба и хлебобулочных изделий в отдельном деревянном навесном шкафу.

Микробиологические исследования готовой продукции осуществляется с привлечением на договорной основе лаборатории, хранение проб в холодильном шкафу.

Раздача по буфетным групповых осуществляется в таре объемом на определенное количество блюд.

Буфетная оборудуется непосредственно в групповой, где устанавливается шкаф для хранения посуды, 2х-гнездовая моечная ванна и раздаточный стол.

Организуется питьевой режим детей в буфетных. Используется бутилированная питьевая вода 1-2 литра, при ее отсутствии может использоваться кипяченая вода, при ее хранении не более 3-х часов. Посуда (чашка) моется после каждого ребенка.

Пищевые отходы собираются в отдельную специальную тару, временное хранение в загрузочной на стеллаже.

Мытье оборотной тары кухонного инвентаря и временное хранение в отдельном помещении пищеблока.

В проекте предусматриваются решения и мероприятия, направленные на выполнение санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к данным предприятиям в соответствии с санитарными требованиями. Особые требования предъявляются к микробиологической чистоте сырья, тары, оборудования и производственных помещений.

Все производственные помещения, оборудование, инвентарь подвергаются обработке с применением универсального моюще-дезинфицирующего средства.

Стены производственных помещений отделаны материалами, позволяющими производить влажную уборку. Полы на участках пищеблока водонепроницаемы и имеют уклоны в сторону трапов.

Для работающих, в том числе и пищеблока предусмотрены санитарно-бытовые помещения: гардероб персонала с установкой гардеробных для верхней одежды и индивидуальных шкафов, санузел. Для уборочного инвентаря с приготовлением моющих и дезинфицирующих растворов предусмотрены отдельные помещения для каждого обслуживаемого участка предусмотрены промаркированное оборудование, хранение в специальном шкафу.

Стирка белья производится в специализированных прачечных по договору. Для сбора грязного белья предусмотрено отдельное помещение.

Для изоляции ребенка, заболевшего или с подозрениями на заболевание, используется кабинет директора, где установлено место для лежания. При этом вызывается скорая помощь, родитель или опекун. Для обеззараживания помещения устанавливается бактерицидное оборудование. После передачи заболевшего ребенка с подозрением на инфекцию производится дезинфекция помещений.

Численность рабочих и их профессионально-квалификационный состав определяется на основе технологии производства, установленного количества рабочих мест с учетом

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

сменности работы и составляет 11 человек в максимальную смену. Группа производственных процессов: кухонный работник – 4; уборщик помещений – 1б; дворник – 2г; остальные сотрудники - 1а.

Технологическое оборудование и мебель в проектной документации не предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование, устанавливается во время эксплуатации арендаторами и собственниками.

Проектными решениями на каждом рабочем месте предусматриваются благоприятные и безопасные условия труда с соблюдением положений и требований действующего законодательства Российской Федерации, нормативных и правовых актов по охране труда, а также учтены гигиенические критерии оценки условий труда, утвержденные Роспотребнадзором России, санитарно-гигиенические нормы и нормы допустимых уровней шума на рабочих местах.

3.1.2.8. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации «Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства» и технического задания на проектирование.

В административном отношении участок работ расположен на территории г. Пермь в Индустриальном районе по адресу: ул. Шоссе Космонавтов, 162.

Площадь земельного участка, отведенного под объект капитального строительства, с кадастровым номером 59:01:4416004:275 по ГПЗУ составляет 26 306,0м².

Расстояние от площадки проектируемого строительства жилого дома (земельный участок 59:01:4416004:275) составляет: 60м на северо-восток до одноэтажного нежилого здания, 50м на запад – до одноэтажного нежилого сооружения и в 180м восточнее расположено одноэтажное нежилое здание.

Ближайшая застройка расположена:

- северо-западнее в 59,90м от контура проектируемого дома 1-о этажное здание хозяйственного корпуса по адресу ул. Шоссе Космонавтов, 162/1;

- юго-западнее в 31,10м от контура проектируемого дома 3-х этажное здание общежития.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к III левобережной надпойменной террасе р. Камы.

В ходе хозяйственной деятельности изначальный рельеф изменен и к настоящему времени является техногенным по генезису.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном в северо-западном направлении, отметки изменяются в пределах 115,64-116,39 м в системе высот г. Перми.

В геологическом строении участка работ на разведанную глубину 30 м участвуют четвертичные аллювиальные отложения, представленные глинами, суглинками, супесями с прослоями и гнездами песка мелкого, гравийным грунтом, и залегающие под толщей четвертичных отложений пермские породы уфимского яруса, представленные аргиллитами и песчаниками с прослоями алевролитов.

Площадка характеризуется наличием водоносных горизонтов в четвертичных и нижнепермских отложениях, образующих единый водоносный горизонт ввиду отсутствия водоупора между ними.

В целом, экологическое состояние исследуемой территории, формирующееся под воздействием как природных, так и антропогенных факторов, характеризуется как удовлетворительное.

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, а также государственные природные биологические охотничьи заказники Пермского края отсутствуют. Места обитания (произрастания) объектов животного и

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

растительного мира, занесенные в Красную книгу Пермского края, отсутствуют.

В пределах участка, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют; участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Утвержденные зоны санитарной охраны подземных водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях отсутствуют.

Участок строительства расположен в пределах Нижнемулянского месторождения пресных подземных вод, эксплуатируемого МКУ Управление ЖКХ, земельно-имущественных отношений и архитектуры Кондратовского сельского поселения для добычи подземных вод для целей питьевого водоснабжения населения и производственно-технического водоснабжения г. Перми по лицензии ПЕМ 02582 ВЭ. Скважины Нижнемулянского месторождения расположены за границей участка и на расстоянии более 1,0 км.

В 0,5 км северо-восточнее участка расположено Светлое месторождение пресных подземных вод, эксплуатируемого ООО «НОВОГОР-Прикамье» для добычи пресных подземных вод для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения населения по лицензии ПЕМ 01901 ВЭ. Скважины Светлого месторождения расположены за границей участка и на расстоянии более 1,0 км.

Согласно схеме границ ЗСО водозабора «Светлая» (Светлое месторождение пресных подземных вод), приведенной в письме ООО «НОВОГОР-Прикамье», участок изысканий 1 очереди строительства полностью расположен в границах 3-го пояса ЗСО водозабора «Светлая».

При принятии проектных решений предусмотрены мероприятия по сохранению территории III пояса зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения в соответствии с п. 3.2.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (п. 8.5.1, 8.5.3 СП 47.13330.2012). В соответствии с п. 3.2.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 размещение объектов в границах зон санитарной охраны (ЗСО) допускается при согласовании территориального органа Роспотребнадзора.

В пределах исследуемого участка и на расстоянии менее 1,0 км сибиреязвенные захоронения и простые скотомогильники (биотермические ямы), отсутствуют.

На участке работ и на прилегающей территории, места размещения отходов, полигонов ТБО, ТКО, кладбищ, а также санитарно-защитные зоны объектов и производств, которые являются источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, отсутствуют.

Растительные сообщества здесь претерпели изменения под влиянием хозяйственной деятельности. Антропогенные и хозяйственные преобразования определили обитание значительного количества животных синантропного комплекса.

В целом, экологическое состояние исследуемой территории, формирующееся под воздействием как природных, так и антропогенных факторов, характеризуется как удовлетворительное.

В недрах под участком предстоящей застройки разведанные месторождения полезных ископаемых, кроме пресных подземных вод отсутствуют.

Непосредственно на участке работ поверхностных водных объектов не выявлено. Ближайшим водотоком является р. Кама (Воткинское водохранилище), протекающая на расстоянии 4,0 км севернее изучаемой территории. В 1,8 км западнее изучаемой территории протекает р. Мулянка - правобережный приток р. Кама.

Ограничения хозяйственной деятельности, указанные в ст. 65 Водного кодекса, на участок работ не распространяются, так как площадка строительства расположена за границами водоохраных зон ближайших водотоков.

Земельный участок проектируемого многофункционального жилого дома расположен

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

в зоне жилой застройки. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» на прилегающей территории отсутствуют предприятия, попадающие под санитарную классификацию. Особые условия использования территории:

- охранная зона инженерных коммуникаций, охранная зона магистральных разводящих тепловых сетей от ТЭЦ-9 через Т.22-П45-ТК-15-ТК-30 по ул. Промышленной, ул. Мира, включая здания павильонов задвижек, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 440м², 59.01.2.811;

- приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857.

Санитарно-защитная зона для существующего торгово-развлекательного центра «Планета», расположенного юго-западнее проектируемой застройки, по адресу: г. Пермь, шоссе Космонавтов (кадастровый номер участка 59:01:4416004:274) не требуется, на основании проекта санитарно-защитной зоны, экспертное ФБЗУ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае № 634-ЦА от 20.03.2019г.».

Северо-западнее от границы земельного участка на расстоянии более 500м расположен Клинический фтизиопульмонологический центр с санитарно-защитной зоной 100м согласно п. 4.1.1 СП 2.1.3678-20 и не оказывает влияния на проектируемую застройку.

Северо-восточнее от границы земельного участка на расстоянии более 200м расположен стадион «Нефтяник», который согласно классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 относится к IV классу как физкультурно-оздоровительные сооружения открытого типа со стационарными трибунами вместимостью до 500 мест с Санитарно-защитной зоной 100м и не оказывает влияния на проектируемую застройку.

Местоположение проектируемого жилого дома – в пределах воздушных трасс

Планировочная организация жилого дома выполнена на основании градостроительного плана земельного участка и с учетом норм инсоляции.

Согласно схеме функционального зонирования генерального плана г. Перми (утвержденного решением Пермской городской Думы от 17 декабря 2010 г. № 205) участок расположен в зоне СТН-Г «Зона многофункциональной жилой застройки». Согласно Правил землепользования и застройки города Перми (утвержденных решением Пермской городской Думы от 26.06.2007 г. № 143) участок расположен в зоне Ж-1 – зона многоэтажной жилой застройки 4 этажа и выше. Проектируемое здание относится к основным видам разрешенного использования.

Архитектурно-планировочным решением предусмотрено размещение на площадке строительства многоквартирного жилого дома различной этажности (от 10 до 19эт.), состоящего из 5-ти жилых секций, со встроенным детским садом.

Расстояния от площадок до окон проектируемого жилого дома выдержано согласно п.7.5 СП 42.13330.2016.

Согласно п.5.2.1 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» на индивидуальных автостоянках предусматривается 10% мест для транспорта инвалидов (от расчетного числа машино-мест для временного хранения), в том числе 1 м/м для специализированных мест автотранспорта инвалидов на кресле-коляске. Проектом предусмотрено 5 машино-мест для транспорта инвалидов на открытых стоянках, в том числе 3 машино-места для специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске.

Эти места обозначены знаком, принятым в международной практике. Место для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входов, доступных для инвалидов согласно требованию, п.5.2.2 СП 59.13330.2020, не далее 100м (до входа в жилое здание).

Расстояние от проектируемых открытых стоянок до фасада проектируемого жилого дома составляет 10,0м, что соответствует табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и п.6.11.2 СП 4.13130.2013. Разрывы, приведенные в табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 приняты с учетом интерполяции. Для гостевых автостоянок жилых домов, разрывы не

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

устанавливаются.

Подъезд к участку строительства предполагается с шоссе Космонавтов, данная городская улица имеет твердое асфальтобетонное покрытие. По шоссе Космонавтов разрешено движение грузового автотранспорта, то есть заезд на участок строительства и доставка строительных материалов возможна в течение всего календарного года.

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду:

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на снижение вредного влияния на окружающую среду проектируемого объекта, как в процессе строительства, так и при его эксплуатации.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорт, в период эксплуатации - ДВС автомобилей автомашины, осуществляющие въезд-выезд на открытую автостоянку.

Для оценки шумового воздействия строящегося объекта на окружающую среду акустические расчёты в период строительства и в период эксплуатации выполнены с использованием методических документов. Ожидаемые уровни звукового давления по результатам расчёта на границе жилой зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени.

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

Химическое и шумовое воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный, эпизодический характер.

Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к строительству, на окружающую среду будет минимальным.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства:

Согласно почвенно-географическому районированию территория г. Перми расположена в Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области в подзоне дерново-подзолистых умеренно-промерзающих почв южной тайги и входит в Вятско-Камскую почвенную провинцию. По Н.Я.Коротяеву территория города расположена в Осинско-Оханско-Пермском районе дерново-средне, слабо и сильноподзолистых тяжелосуглинистых почв.

В городской среде природные дерново-подзолистые почвы сохраняются преимущественно в парках и зеленых зонах. В жилых и промышленных зонах формируются городские почвы на природных грунтах разного генезиса, состоящих из органоминерального почвенного материала и остатков естественных почв или на техногенных насыпных грунтах.

Земельный участок расположен на городских землях. Смежные участки - также городские земли. Условия землепользования определены Градостроительным планом и после строительства не изменяются.

Трансформация почв выражается в перемешивании и уничтожении естественных гумусового, подзолистого, иллювиального горизонтов почв, в создании торфокомпостных слоев, экранировании почв асфальтом, бетоном, погребении под строительным мусором и грунтом. Почвенный покров крупных городов отличается также и высокой контрастностью, неоднородностью из-за сложной истории развития города, перемешанности погребенных разновозрастных исторических почв и культурных слоев.

Городские почвы - естественные, изменённые, а также искусственно созданные почвы,

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

расположенные в пределах городской территории - являются важнейшим компонентом городской среды, неотъемлемой частью среды обитания человека. Они сформировались в современных условиях техногенных процессов почвообразования, все в большей и большей мере преобладающих над природными процессами.

При условии достаточной обеспеченности городских почв основными питательными элементами к лимитирующим факторам почвенного плодородия следует отнести: высокие значения рН, переуплотненность, загрязнение тяжелыми металлами и другими токсичными веществами. Источниками загрязнения почв в городе, являются выбросы промышленных предприятий, строительная, дорожная и другая пыль, свалки мусора и т.д.

Ландшафт участка по антропогенному фактору формирования (на основе социальноэкономической функции) является частично промышленным ландшафтом, частично не используемы в настоящее время, сформированного в процессе создания и функционирования городской инфраструктуры, по степени устойчивости к антропогенным воздействиям относится к слабоустойчивым, по степени измененности – к среднеизмененным.

Радиационная обстановка на территории Пермского края зависит от сложившегося естественного радиационного фона, техногенного загрязнения искусственными и естественными радионуклидами, применения источников ионизирующего излучения в промышленных, медицинских и других целях, перевозок товаров и материалов с повышенным содержанием радионуклидов.

Пермский край, являясь одним из наиболее промышленно развитых регионов России, находится в числе лидеров по антропогенной нагрузке, под которой понимается «совокупное воздействие всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды.

Целью проведения оценки радиационной безопасности является обеспечение соблюдения действующих нормативов и критериев по ограничению облучения населения за счёт природных и техногенных источников ионизирующего излучения в производственных и иных условиях.

В результате выполненных измерений на площадках изысканий, участков с повышенным гамма-фоном (более 0,3 мкЗв/ч) не выявлено

Значения плотности потока радона на исследуемой территории не превышают данный показатель.

Радиационные аномалии в районе работ не обнаружены, радиационная обстановка на объекте может быть охарактеризована как благоприятная.

Анализ социально-экономических условий территории показал, что в пределах исследуемого района ситуация удовлетворительная.

Значения фоновых концентраций по результатам наблюдений:

Пыль (взвешенные вещества) = 0,19 мг/м³;

Диоксид серы = 0,01 мг/м³;

Оксид углерода = 2,11 мг/м³;

Диоксид азота = 0,127 мг/м³;

Оксид азота = 0,084 мг/м³;

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта изысканий по всем перечисленным ингредиентам отвечает нормативным требованиям (ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.1983-05) по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства носит временный характер.

В период строительства и подготовительного периода происходит загрязнение атмосферного воздуха при работе строительной техники, въезде и выезде автотранспорта, сварочных работах, окраске сооружений, пересыпке пылящихся материалов.

Техника на площадке работает периодически, в светлое время суток, поэтому будет происходить постепенное рассеивание выбросов. Источники выбросов сосредоточены в

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

пределах площадок - они локализованы.

Источником водоснабжения проектируемого здания является внутриквартальный кольцевой хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамье», от наружной стены проектируемого объекта до сети водопровода Ø300мм по ш.Космонавтов.

Водоотведение проектируемого жилого дома предусмотрено во внутриквартальную сеть канализации, проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье», от первых колодцев на выпусках до внутриквартальной сети канализации диаметром 250мм по ул. Карпинского.

Граница проектирования - до первого колодца на выпуске.

Параметры проектируемой сети канализации, в том числе ее протяженность и способ прокладки, определяются организацией водопроводно-канализационного хозяйства ООО «НОВОГОР-Прикамье». Технической частью проекта обеспечена герметичность систем водопровода и канализации.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков через проектируемые выпуски в проектируемую сеть дождевой канализации.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков через проектируемые выпуски на рельеф.

Предварительная очистка стоков не предусматривается.

Организация рельефа участка выполнена в увязке с прилегающей территорией, обеспечивает отведение поверхностных вод.

При выполнении всех строительных работ необходимо строго соблюдаются требования защиты окружающей среды, сохранение её устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Видов растений, занесенных в Красные книги РФ, Среднего Урала и Пермской области, не зарегистрировано. Отрицательное воздействие на фоне, существующего антропогенного пресса, на растительный мир не наблюдается.

Воздействие на растительный мир связано, в основном, с механическим и антропогенным нарушением почвенного покрова.

Воздействие работ по строительству на растительный мир связано в первую очередь с производством основного периода работ. В этот период происходит непосредственное уничтожение растительности: срезка почвенно-растительного покрова при планировке территории.

Нарушение растительного покрова приведет к резкому увеличению минерализации гумуса, улетучиванию азота, вымыванию других элементов питания растений.

Уничтожение растительного покрова в пределах зоны строительства, происходит и в процессе привнесения загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами.

Основными факторами воздействия на объекты животного мира при строительстве объекта, являются сокращение и трансформация местообитаний, а также беспокойство.

Трансформация местообитаний может выражаться как в количественном (уничтожение растительности), так и в качественном их изменении (изменение структуры и свойств фито и зооценозов).

Фактор беспокойства возникает из-за частого вспугивания животных. Действие данного фактора на объекты животного мира ограничено сроками строительных работ и может оказывать существенное влияние на них в гнездовой период, период выкармливания птенцов, линьки, сезонных миграций. Одним из основных источников беспокойства, особенно на первом этапе, являются транспортно-техногенные шумы.

Однако при соблюдении технологических требований при производстве работ и, в некоторых случаях, проведение компенсационных мероприятий после завершения

строительства позволит снизить действие негативных факторов на биоту, а эксплуатация объекта существенно не скажется на состоянии животного мира.

При строительстве объекта образуются отходы 3-5 классов в 40417,0248 т/период.

Утилизируемые строительные отходы накапливаются в металлических контейнерах, расположенных на специально оборудованной асфальтобетонной площадке. Крупногабаритные отходы могут накапливаться навалом на асфальтобетонной площадке.

На период эксплуатации образуются отходы 4 и 5 класса. Всего образуется 237,790 т/год.

Вывоз осуществляется по договору со специализированной организацией. Удаление бытового мусора из контейнеров производится специальными машинами с вывозом на свалку. К накопительной зоне предусматривается подъезд с асфальтобетонным покрытием.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод:

Проектируемый объект оборудуется внутренними сетями водоотведения: хозяйственно-фекальной (бытовой) канализацией; внутренним водостоком (ливневой канализацией); проектом предусматривается устройство наружных сетей водоотведения.

Водоотведение предусматривается во внутриквартальную сеть канализации от колодцев на выпусках проектируемого дома до внутриквартальной сети канализации.

Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам:

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа транспортной строительной техники, сварочные работы, покрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы и складирование сыпучих материалов. Все источники выбросов являются неорганизованными. Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации:

Почвенный покров, по химическому загрязнению, соответствует категории «чистая», по микробиологическим и паразитологическим показателям почва исследуемой территории относится к категории загрязнения «умеренно опасная», которая может использоваться в ходе строительных работ для отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения.

В процессе строительства возможно механическое нарушение поверхностных почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Эти нарушения носят временный характер, особенно сильные нарушения, происходят при снятии почвенного покрова для разработки траншей под инженерные коммуникации проектируемого объекта.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов:

Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация, а также представлены мероприятия по охране окружающей среды по сбору, транспортировке и размещению отходов производства и потребления в период строительства и в период эксплуатации, находящихся на строительной площадке.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

региона:

Аварийные ситуации в период эксплуатации объекта не рассматриваются. В связи с отсутствием опасных веществ.

3.1.2.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих»

Земельный участок согласно градостроительного плана №RU90303000-190095 предоставленный для строительства многоквартирного жилого дома расположен в зоне многоэтажной жилой застройки, за пределами промышленной площадки, что соответствует требованиям п. 124. СанПиН 2.1.3684-21.

Для проектируемого жилого здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 санитарно-защитные зоны не регламентируются, для гостевых парковок санитарный разрыв не устанавливается.

Отчетом об инженерно-экологических изысканиях выполненным ООО «ВЕРХНЕКАМТИСИЗ», в 2021г. (Шифр 59A0Z1060/20210820-ИЭИ) подтверждена пригодность отведенного земельного участка под строительство без ограничений по радиационному фактору, санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009), СанПиН 1.2.3685-21.

Придомовая территория благоустроена, озеленена. Предусмотрено обустройство контейнерной площадки для накопления твердых коммунальных отходов обустроенной в соответствии с требованиями п. 3. СанПиН 2.1.3684-21, расстояние от контейнерных площадок до жилого дома составляет более 20м. До детских и физ. площадок расстояние принято более 25м.

Здание представляет собой 5-секционный жилой дом переменной этажности. Секции 1, 4 – 10 жилых этажей. Секция 3,4 – 18 жилых этажей. Секция 5 – 19 этажей, в том числе 18 жилых этажа, на 1 этаже расположены помещения ДДУ.

В техподвале размещены кладовые, ИТП, узел ввода, насосная, электрощитовая. На первом этаже предусмотрена диспетчерская, помещение уборочного инвентаря совместно с санузлом, колясочная. Размещение жилых комнат относительно электрощитовой, насосной выполнено в соответствии с требованиями п. 137. СанПиН 2.1.3684-21. В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения.

Для внутренней отделки помещений запроектировано применение материалов отвечающих гигиеническим требованиям и стандартам. Стены помещений основного назначения –штукатурка; кладовая уборочного инвентаря, с/у — керамическая плитка. В жилых помещениях квартир – подход индивидуальный. Полы - в помещениях общего пользования – керамогранит.

В соответствии с требованиями п.130. СанПиН 2.1.3684-21, предусмотрены меры по звукоизоляции, обеспечивающие нормативный индекс изоляции воздушного шума 50-52 Дб., в т. ч. с использованием минераловатного утеплителя.

Уровни искусственного и естественного освещения и инсоляции в многоквартирном жилом доме соответствуют гигиеническим нормативам согласно требований СанПиН 1.2.3685-21.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Источником водоснабжения корпуса является городской водопровод. Качество воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Подключение к существующей сети осуществляется в соответствии с техническими условиями. Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП, расположенном в техническом подвале здания. Температура горячей воды у потребителя + 60° С.

В помещениях жилых квартир предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены автономные на кухнях и санитарных узлах, что соответствует п. 128. СанПиН 2.1.3684-21. Параметры микроклимата приняты в соответствии с требованиями табл. 5.27 СанПиН 2.1.3685-21.

В составе секции № 5 жилого дома на первом этаже запроектирована встроенное детское дошкольное учреждение (ДДУ) предназначено для детей от 3-х до 7-ми лет. Вместимость ДДУ 50 мест с пребыванием детей полный день с организацией сна и приема пищи. В составе предусмотрены групповые ячейки для детей младшего возраста – 1 группа (от 3 до 5 лет) – 25 детей, для детей среднего и старшего возраста – 1 группа (от 6 до 7 лет) – 25 детей. В состав групповой ячейки входят: раздевальная (приемная) - для переодевания детей и хранения верхней одежды, сушка одежды; групповая - для игр, занятий, принятия пищи и дневного сна; туалетная - для гигиены и закаливания; буфетная - для раздачи блюд, мытья и хранения посуды.

Буфет-раздаточная, в состав которого входят: загрузочная; доготовочная; моечная кухонного инвентаря и обменной тары; раздаточная.

Вспомогательные помещения: зал для занятий (спортивных, музыкальных и пр.); кабинет дополнительных кружковых занятий; кабинет заведующего; кладовая чистого белья; помещение для сбора и временного хранения грязного белья; гардероб персонала.

Входная группа: тамбур; коридор; пост охраны.

Санитарно-бытовые помещения: помещение уборочного инвентаря с санузелом.

Состав площади и взаимосвязь помещений приняты в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических нормативных документов.

Питание детей организуется в помещении групповой. Доставка пищи от буфета-раздаточной до буфетной в групповой осуществляется в специально выделенных емкостях. В буфетной заложены: две моечные ванны для мытья столовой посуды и приборов с подводкой к ним холодной и горячей воды.

Туалетные помещения разделены на умывальную зону и зону санитарных узлов. В умывальной зоне размещаются детские умывальники и душевой поддон. В зоне санитарных узлов размещаются унитазы.

Буфет-раздаточная расположен автономным блоком с отдельным закрытым разгрузочным помещением для разгрузки продуктов. Продукты доставляются из других предприятий общественного питания.

Объемно-планировочные решения, помещения и оборудование, позволяют осуществлять прием готовых блюд, кулинарных изделий и раздачу их по групповым ячейкам, а также приготовление горячих напитков и отдельных блюд (отваривание колбасных изделий, яиц, заправка салатов, нарезка готовых продуктов). Набор и площади помещений соответствуют мощностям и обеспечивает соблюдение требований СанПиН

2.32.4.3590-20.

Внутренняя отделка помещений выполняется согласно СП 2.4.3648-20 с применением гигиенически сертифицированных материалов в соответствии с функциональным назначением, допускающие проведение влажных уборок с использованием моющих и дезинфицирующих средств.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 все помещения с постоянным пребыванием людей предусмотрены с естественным освещением. В групповых запроектировано боковое естественное левостороннее освещение. Нормируемое значение КЕО обеспечено (совмещенное освещение при боковом освещении): в групповых- не менее 1,3.

Уровни шума на территории ДДУ не превышают гигиенические нормативы для жилых помещений существующего жилого комплекса. Все ограждающие конструкции приняты с индексом изоляции воздушного шума и вибрации. Уровни шума от инженерного оборудования не превышают установленных допустимых уровней. Исключено смежное расположение помещений с постоянным пребыванием людей или рабочими местами с источниками шума.

Воздушно-тепловой режим принят в соответствии СанПиН 1.2.3685-21.

Водоснабжение и канализование обеспечено в соответствии с требованиями СП 2.4.3648-20. Качество воды в городском водопроводе соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. В соответствии с технологическими процессами и местами сброса сточных вод проектом предусматриваются следующие внутренние системы канализации: канализация бытовая и канализация производственная. Отвод бытовых стоков запроектирован самотеком в канализационную сеть.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20.

3.1.2.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Жилой дом, 3-я очередь строительства, класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3., со встроенными помещениями организации дошкольного общего образования (ДОО)– класс функциональной пожарной опасности Ф 1.1., встроенными индивидуальными кладовыми, класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2,

Жилой дом 5-ти секционный.

Секция 1,4: количество этажей -11, этажность 10 этажей. Высота секций менее 28 м.

Секция 2,3: количество этажей -19, этажность 18 этажей. Высота секций более 50, но менее 75 м.

Секция 5: количество этажей -25, этажность 24 этажа. Высота секции более 50, но менее 75 м.

Каждая секция жилого дома выделена в самостоятельный пожарный отсек.

При высоте жилого дома более 50 м, здание имеет I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0 и площадь пожарного отсека не более 2500 м².

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

что соответствует требованиям табл.6.8.СП 2.13130.2020. В подвале всех секций жилого дома, предусматривается размещение индивидуальных кладовых для жильцов дома, помещения технического назначения.

Противопожарные расстояние от жилого дома до существующих зданий и сооружений, до мест хранения автотранспорта, соответствуют требованиям СП 4.13130.2013.

Ко всем секциям, подъезд для пожарной техники, независимо от высоты здания, предусматривается с двух продольных сторон в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013. Проезд для пожарной техники предусмотрен на расстоянии 8 м от стены каждой секции жилого дома, шириной не менее 6 м., что удовлетворяет требованиям п.8.8. СП 4.13130.2013, независимо от высоты секций. Конструкция дорожного полотна проезда, по которому предусмотрен проезд пожарных автомобилей предусмотрена на расчетную нагрузку от пожарных автомобилей. Проезд частично предусмотрен тупиковым с устройством разворотной площадки 15х15 м в конце тупиковой части. Длина тупиковой части не превышает 150 м.

В соответствии с требованиями п.5.4 СП 8.13130.2020 расход воды на наружное пожаротушение зданий, разделенных на пожарные отсеки противопожарными стенами, следует принимать по тому пожарному отсеку, где требуется наибольший расход воды. Проектируемое здание по секциям разделено на пожарные отсеки. Наибольший объем пожарного отсека и диктующий расход воды на наружное пожаротушение принят для секции №5. Для наружного пожаротушения жилого дома, объемом менее 50 000 м³, согласно табл.2 СП 8.13130.2020, предусмотрен расход воды 25 л/с. Наружное пожаротушение обеспечено от проектируемых пожарных гидрантов. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети выполнена в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 и обеспечивает пожаротушение любой части здания от двух пожарных гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м. по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты установлены на расстоянии не менее 5 м. от стен здания и на расстоянии не более 2,5 м. от края проезжей части.

Конструктивная схема жилого дома представляет монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с нерегулярным расположением вертикальных несущих элементов - наружных и внутренних колонн-пилонов, наружных стен, внутренних стен-диафрагм, стен лестнично-лифтового узла и плит перекрытия и покрытия. Наружные ограждающие стены самонесущие с опиранием на плиты перекрытий.

К несущим элементам каркаса здания, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости, относятся:

- железобетонные жесткие диски плит перекрытий;
- железобетонные несущие клоны-пилоны;
- железобетонные стены лестничных клеток;

- железобетонные стены лифтовых шахт;
- железобетонные наружные стены;

Степень огнестойкости каркаса здания обеспечивается применением строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее R 120, за исключением несущих конструкций подвального и первого этажей в секции №5. Несущие конструкции подвального и первого этажей секции № 5 предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R150 в соответствии с п.5.2.1 СП 2.13130.2020, в связи с тем, что они являются опорой для противопожарного перекрытия 1-го типа между подвальным этажом и встроенным помещением ДОО (КФПО Ф 1.1.) и между вторым жилым этажом и помещением ДОО. Конструкции противопожарных стен 1-го типа, разделяющих здание на пожарные отсеки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI150.

Предел огнестойкости основных строительных конструкций для зданий I степени огнестойкости, соответствует требованиям табл.21 Федерального закона № 123-ФЗ.

Предел огнестойкости железобетонных строительных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона, определенным расчетным путем в соответствии с СП 468.1325800.2019

Класс пожарной опасности строительных конструкций принят К0.

Проектной документацией предусмотрено устройство следующих противопожарных преград и иных конструкций, ограничивающих распространение опасных факторов пожара в жилом доме каждой позиции: перегородки отделяющие квартиры от коридоров предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45; противопожарные перегородки, отделяющие технические помещения жилого дома в подвальном этаже, предназначенные для функционирования объекта предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45; противопожарные перегородки, выделяющие помещения для хранения санок, велосипедов и т.п. в жилой части выделены противопожарными перегородками 1-го типа; противопожарные перегородки, отделяющие блоки кладовых в подвальном этаже предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45 с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В каждом блоке кладовых предусмотрено размещение не более 5 кладовых, выделенных глухими перегородками от пола до перекрытия. Внеквартирные кладовые имеют выход изолированный от жилой части. Помещения общественного назначения, класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1. отделены от жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 1-го типа; помещения технического и вспомогательного назначения в ДОО выделены противопожарными перегородками 1-го типа; двери групповых ячеек в ДОО, выходящих в коридор предусмотрены противопожарными 3-го типа. Объект разделен противопожарными стенами 1-го типа по секциям.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п 5.4.18. В здании I степени огнестойкости для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, ленточное остекление и т.п., за исключением дверей балконов и эвакуационных выходов), выполняются следующие условия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м;

- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (E) и теплоизолирующей способности (I). Требуемый предел огнестойкости EI60 обеспечивается конструктивными решениями.

Между подвальным и первым и между первым и вторым этажами в секции № 5 выполняются следующие условия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,5 м;

- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (E) и теплоизолирующей способности (I). Требуемый предел огнестойкости EI150 обеспечивается конструктивными решениями.

Применение противопожарных стен 1-го типа, разделяющих здание на пожарные отсеки соответствует требованиям п.5.4.8-5.4.12 СП 2.13130.2020.

Предел огнестойкости воздуховодов общеобменной и противодымной вентиляции запроектирован в соответствии с СП 7.13130.2013.

В здании предусмотрены эвакуационные выходы.

Подвал секции № 5 жилого дома обеспечен двумя эвакуационными выходами, ведущими непосредственно наружу. При площади подвального этажа жилого дома более 300 м², из подвального этажа предусмотрено устройство не менее 2-х эвакуационных выходов.

Каждый подвал секций №№ 1-4 обеспечен двумя эвакуационными выходами. В каждой секции предусмотрен один эвакуационный выход непосредственно наружу. Второй эвакуационный выход из помещений подвального этажа предусмотрен в коридор, расположенный вдоль всего здания, разделенный по секциям в соответствии с п.4.3.7 и 6.1.9 СП 1.13130.2020 и имеющий выход непосредственно наружу или в лестничную клетку, ведущую наружу. Направление открывания дверей в данном коридоре не нормируется в соответствии с п.4.2.22 СП 1.13130.2020. В секциях 1-4 имеются вынужденные отступления от требований СП 1.1313.2020. Ширина эвакуационного выхода из подвального этажа наружу менее 1,2 м, при количестве эвакуирующихся более 50-ти человек. Данное

отступление обосновано расчетом пожарного риска, в соответствии с ст.6 ч.1.п.1. Федерального закона № 123-ФЗ.

Окна для подачи пеногенераторов и установки дымососов для подвального этажа не предусмотрены, в связи с тем, что дымососы отсутствуют в комплектации пожарных автомобилей общего применения и при тушении пожаров на аналогичных объектах не применяются. Подача пеногенераторов осуществляется через дверные проемы. В здании предусмотрена взаимосвязь подвального этажа в надземными этажами посредством лифта. Вход в лифт в уровне подвального этажа всех секций предусмотрен через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, в соответствии с ст.88 Федерального закона № 123-ФЗ,

В секциях 2,3,5, для эвакуации с каждого этажа, с общей площадью квартир на этаже менее 500 м^2 , в соответствии с требованиями п.4.4.18. СП 1.13130.2020 предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Н1 через коридор, оборудованный системой вытяжной противодымной вентиляцией. В секциях 2,3 имеются вынужденные отступления от требований п.6.1.8,6.1.9 СП 1.1313.2020. Коридоры длиной более 30 м не разделены противопожарными перегородками. Расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры до выхода наружу или в тамбур, ведущий в незадымляемую зону превышает 25 м, но не более 28 м. Данные отступления обоснованы расчетом пожарного риска, в соответствии с ст.6 ч.1.п.1. Федерального закона № 123-ФЗ.

В секциях 1,4 для эвакуации с каждого этажа, с общей площадью квартир на этаже менее 500 м^2 , в соответствии с требованиями п.4.4.18. СП 1.13130.2020 предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1 через коридор. Расстояние от дверей, наиболее удаленной квартиры в лестничную клетку не превышает 12 м, в связи с чем, противодымная вентиляция коридоров или окна в наружной стене для естественного проветривания коридора не предусмотрены в соответствии с п.6.1.8 СП 1.13130.2020.

Выходы из лестничных клеток всех секций предусмотрены непосредственно наружу на прилегающую территорию, что соответствует требованиям п.4.4.11 СП 1.13130.2020. При отсутствии простенка размером 1,2 м между дверными проемами выхода из лестничной клетки с первого этажа и выхода из подвального этажа, двери выходов с первого и подвального этажей предусмотрены противопожарными 2-го типа. В соответствии с п.4.2.25 СП 1.13130.2020 выходы из помещений в лестничные клетки Л1 непосредственно не предусмотрены. Все помещения имеют взаимосвязь с лестничной клеткой Л1 через коридоры, тамбуры и т.п. отделенные от лестничной клетки стенами с пределом огнестойкости не менее REI120.

Переходы через наружную зону лестничной клетки типа Н1 имеют ширину не менее 1,2 м и высоту ограждения не менее 1,2 м, ширина глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа

предусмотрена не менее 1,2 м, что соответствует требованиям п.4.4.14 СП 1.13130.2020. Расстояние от проемов на незадымляемом переходе до иных проемов в здании на 2-24 этажах составляет не менее 2 м.

Геометрические характеристики перехода через наружную воздушную зону удовлетворяют требованиям прил.Г СП 7.13130.2013.

Лестничные марши и площадки лестничных клеток оборудуются ограждениями высотой не менее 0,9 м.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.6.1.16, уклон лестничных маршей принят не более чем 1:1,75. Ширина лестничных маршей принята не менее 1,05 м.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.4.4.4. Число подъемов в одном марше между площадками предусмотрено не менее 3 и не более 16.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.6.1.10. на пути от квартиры до незадымляемых лестничных клеток предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.6.1.11. В лестничных клетках допускается предусматривать остекленные двери, при этом двери предусмотрены с армированным стеклом. Допускается вместо армированного стекла использование стекла с классом защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826 или противопожарных дверей с остеклением, соответствующим указанному классу защиты.

Внутренние стены лестничных клеток Н1 не имеют проемов, за исключением дверных, что соответствует требованиям п.5.4.16 а) СП 2.13130.2020.

В лестничной клетке типа Н1 предусмотрены открывающиеся дверные проемы с площадью остекления не менее 1,2 м², ведущие в переход наружной воздушной зоны, что соответствует требованиям п.5.4.16 СП 2.13130.2020. В лестничных клетках Л1 предусмотрено устройство окон в наружных стенах на каждом этаже, за исключением 1-го этажа, с площадью остекления не менее 1,2 м².

В соответствии с требованиями п.4.4.12 СП 1.13130.2020 допускается не предусматривать проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² на 1-м этаже лестничной клетки типа Н1 и Л1 при наличии системы аварийного освещения.

На этажах жилой части (кроме первого этажа) предусмотрено устройство зон безопасности 4-го типа для маломобильных групп населения, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений.

Зоны безопасности расположены на площадках лестничных клеток. Геометрические размеры зоны (1,2 x 0,8 м) позволяют находиться в ней одному человеку группы М4 до прибытия спасательных подразделений. Размещение зоны безопасности не препятствует эвакуации по лестничной клетке и обеспечиваются нормативные значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной

клетки. Двери лестничных клеток Л1 на 2-10 этажах секций 1,4 предусмотрены противопожарными 2-го типа. Данное решение соответствует разъяснению МЧС РФ № ИВ-117-1295-13-4 от 06.04.2021

Эвакуационные выходы из помещений общественного назначения класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1. предусмотрены непосредственно наружу.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов в свету — не менее 0,8 м, при количестве эвакуирующихся менее 51-ти человека.

В помещениях класса Ф 1.1. горизонтальных участков путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться более 15 человек, предусмотрена не менее 1,2 м. Все помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 10 человек в ДОО имеют два эвакуационных выхода. Минимальная ширина эвакуационных выходов из помещений ДОО предусмотрена менее 1,2 м при числе эвакуирующихся через указанные выходы более 15 человек.

Фактические размеры эвакуационных выходов, предусмотренные более нормативных обусловлены удобством при эксплуатации. Фактические размеры эвакуационных выходов могут изменяться, но приниматься не менее требуемых.

Двери эвакуационных выходов открываются по направлению эвакуации людей из помещений и из здания в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 п.4.2.6.

Не нормируется направление открывания дверей: помещений и путей эвакуации с одновременным пребыванием не более 15 чел., санитарных узлов; квартир, дверей в перегородках, разделяющих коридоры.

Отделка путей эвакуации предусматривается в соответствии требованиями Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Секция №5 оборудуется фотолюминесцентной эвакуационной системой, соответствующей требованиям ГОСТ Р 12.2.143-2009. Отсутствие ФЭС в секциях 1-4 обосновано расчетом пожарного риска.

Выход на кровлю жилого дома предусмотрен непосредственно из каждой секции из лестничной клетки, по лестничному маршу, через противопожарные двери 2-го типа.

В качестве кровли в секциях 2,3,5 принята кровля переходной незадымляемой зоны. Между маршами лестницы и между поручнями ограждений лестничных маршей в секциях 2,3,5 предусмотрены зазоры шириной не менее 75 миллиметров. В секциях 1,4 предусмотрено устройство в лестничной клетке сухотруба с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей и патрубками на этажах или полуэтажах, на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки- заглушки, выходные патрубки запорных пожарных клапанов должны устанавливаться в направлении под углом «вниз»

таким образом, чтобы обеспечивался беспрепятственный доступ к ним пожарных подразделений, удобство присоединения напорных пожарных рукавов и их прокладка без изломов и перегибов. На перепадах высоты более 1 м и менее 10 м предусмотрено устройство пожарных лестниц типа П1. В секциях 2,3,5 предусмотрено устройство лифтов пассажирских и лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений». Размещение лифтов, конструктивное исполнение всех лифтовых шахт и лифтового холла соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ, ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности», ГОСТ 28911 и ГОСТ Р 52382.

В соответствии с требованиями табл.1 СП 486.1311500.2020 жилой многоквартирный дом (включая подвальный этаж) оборудуется адресной системой пожарной сигнализации. Коридоры, помещения, прихожие квартир оборудуются дымовыми пожарными извещателями. Кроме этого того предусматривается установка автономных пожарных извещателей в соответствии с СП 484 и СП 54.13330.

В соответствии с пп.44 табл.3 СП 486.1311500.2020 встроенные помещения детского сада оборудуются адресной системой пожарной сигнализации.

В соответствии с требованиями пп.1 табл.2 СП 3.13130.2009 детский сад, встроенный на 1-м этаже оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией 1-го типа. Проектом предусмотрено оборудование помещений детского сада системой оповещения и управления эвакуацией 2-го типа, что не противоречит требованиям раздела 7 СП 3.13130.2020, а именно: «допускается оборудование объекта системой оповещения и управления эвакуацией более высокого типа при условии обеспечения безопасной эвакуации людей». Секции жилого дома 2,3,5 оборудуются системой оповещения 2-го типа. Секции № 1,4 оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией 3-го типа. Подвальный этаж секций 1-4 оборудуется системой оповещения 3-го типа.

Проектной документацией предусмотрено размещение приемно-контрольных приборов, приборов управления и блоков индикации для жилого дома в помещении диспетчерской на 1-м этаже, в помещении консьержа дома. Консьерж находится в помещении круглосуточно, помещение обеспечено телефонной связью. Дублирование сигнала о пожаре в помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1. осуществляется на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта и (или) транслирующей этот сигнал организации.

Техническое исполнение систем пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуации соответствует требованиям СП 484.1311500.2020, СП 3.13130.2009, ПУЭ.

В здании, в секциях 1,4,5 предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода жилой части, включая подвальный этаж с числом пожарных стволов - 2 и

минимальным пожарным расходом воды на одну струю -2,5 л/с (при количестве этажей свыше 16 до 25 включительно (или при высоте здания свыше 50 до 75 м включительно) независимо от длины коридора.)

Согласно табл.7.3 СП 10.13130.2020 расчетный расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи – 8 м и диаметра sprыска 16 мм составляет – 2,9 л/с. Для обеспечения первичного внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире устанавливается кран с резиноканевым рукавом $d=19\text{мм}$ длиной $L=15\text{м}$, оборудованный распылителем. В соответствии с требованиями п.7.9 и табл.7.1 СП 10.13130.20 помещения ДОО внутренним противопожарным водопроводом не оборудуются. Для обеспечения требуемых напоров внутреннего противопожарного водопровода, предусмотрено устройство насосов-повысителей в насосной станции. Насосная станция отделена от других помещений противопожарными стенами 1-го типа (или противопожарными перегородками 1-го типа) и противопожарными перекрытиями 2-го типа в соответствии. Насосная станция оборудована телефонной связью (или другим видом оперативной связи) с помещением пожарного поста. У входа в насосную станцию установлено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению. В соответствии с требованиями п. 6.1.6 СП 10.13130.2020 насосы внутреннего противопожарного водопровода дома запроектированы с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Согласно требованиям, п.12.17, 12.18 СП 10.13130.2020 сеть внутреннего противопожарного водопровода имеет выведенные наружу пожарные патрубки с соединительной головкой $Dу80\text{мм}$, оборудованных задвижками и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники. Высота установки патрубков от уровня земли предусматривается на высоте $1,50\pm 0,15\text{м}$, расстояние до пожарного гидранта не более 150 м. Техническое исполнение ВПВ предусмотрено в соответствии с СП 10.13130.2020.

В здании предусмотрено устройство противодымной вентиляции. Предусмотрено устройство следующих систем.

Жилая часть здания секция №5: ДВ1/5, ДП1/5, ДП2/5, ДП3/5, ДП4/5, ДП5/5;

Встроенные помещения общественного назначения на нижнем надземном этаже здания: ДВ1/5, ДП1/5.

Вытяжная система противодымной вентиляции ДВ1/5 для удаления дыма из коридоров встроенного помещения общественного назначения и из коридоров жилой части. Для компенсации удаляемых продуктов горения системой ДВ1/5 предусмотрена система приточной противодымной вентиляции ДП1/5.

Система ДП2/5 осуществляет подачу наружного воздуха в шахту лифта, работающего в режиме «перевозка пожарных подразделений». Системы ДП3/5, ДП4/5 осуществляют подачу наружного воздуха в шахты лифтов, работающих в режиме «пожарная опасность».

Система ДП5/5 обеспечивает подачу наружного воздуха в тамбур-шлюз (лифтовый холл) подвального этажа жилой части здания.

Секции 2,3

На случай возникновения пожара предусмотрены вытяжные системы противодымной вентиляции (в соответствии с п.7.2 а) СП7.13130.2013) ДВ1/2, ДВ1/3 с механическим побуждением.

Для компенсации удаляемых продуктов горения системами ДВ1/2, ДВ1/3 предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции (в соответствии с п.7.14 к) СП7.13130.2013 ДП1/2, ДП1/3 с механическим побуждением, оснащенные вентиляторами, расположенными на кровле.

Системы ДП2/2, ДП3/3 осуществляют подачу наружного воздуха в шахты лифтов, работающих в режиме «перевозка пожарных подразделений» (в соответствии с п.7.14 б) СП7.13130.2013), обеспечивая поддержание избыточного давления воздуха в шахтах лифтов 20-70 Па. Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону шахт лифтов вентиляторами, установленными на кровле здания.

Системы ДП3/2, ДП2/3 обеспечивают подачу наружного воздуха в шахты лифтов, работающих в режиме «пожарная опасность»(в соответствии с п.7.14 а) СП7.13130.2013), обеспечивая поддержание избыточного давления воздуха в шахтах лифтов 20-70 Па. Системы ДП4/2, ДП4/3 обеспечивают подачу наружного воздуха в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) подвального этажа (в соответствии с п.7.14 п) СП7.13130.2013), осуществляя поддержание перепада давления на закрытых дверях 20-150 Па.

Противодымная защита при пожаре 1, 4 секций здания

Системы ДП1/1, ДП1/4 обеспечивают подачу наружного воздуха в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) подвального этажа (в соответствии с п.7.14 п) СП7.13130.2013), осуществляя поддержание перепада давления на закрытых дверях 20-150 Па.

Техническое исполнение систем противодымной вентиляции предусмотрено в соответствии с СП 7.13130.2013.

Аварийное освещение в здании соответствует требованиям СП 52.13330.2016

Алгоритм работы систем противопожарной защиты обеспечивает взаимодействие всех систем в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности и технической документации на оборудование.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты запроектированы сохраняющими работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону в соответствии с требованиями п.2 ст82 ФЗ 123.

Работоспособность кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов,

согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки. Время работоспособности кабельных линий и электропроводок в условиях воздействия пожара определено в соответствии с ГОСТ Р 53316.

В связи с отступлениями от требований нормативных документов по пожарной безопасности для объекта (секции №1,2,3,4) выполнен расчет пожарного риска. Расчет риска выполнен ООО «БТИ». Значение индивидуального пожарного риска составляет $0,042 \times 10^{-6}$. Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». ст.6.часть 1. п.1.: в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом;

Организационно-технические мероприятия предусматриваются в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации.

3.1.2.11. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В соответствии с требованиями п.4.3 СП 54.13330.2011 размещение квартир для проживания маломобильных групп населения (МГН) в жилых домах проектируемого комплекса заданием на проектирование не установлено.

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в здания жилого комплекса с учетом требований СП 42.13330.2011. Пути передвижения состыкованы с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, остановками общественного транспорта.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд МГН на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный – 2%.

При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон принят не более 1:12. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров принято из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение – сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

Места для личного автотранспорта маломобильных граждан, посещающих жилой комплекс, размещены на индивидуальной автостоянке на участке около зданий, не далее 50 м от входов, доступных для МГН.

Количество машино-мест для транспорта МГН, посещающих жилой дом – 5 (10% от числа временных автопарковок на территории), в т.ч. 3 – специализированных для автотранспорта МГН группы мобильности М4 с разметкой места для стоянки автомашины размером 6,0×3,6 м с безопасной зоной сбоку и сзади машины шириной 1,2 м. Выделяемые

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Протяженность путей движения МГН на придомовой территории не превышает 150 м; места отдыха, доступные для МГН и оборудованные навесами, скамьями, телефонами-автоматами, указателями, светильниками, сигнализацией и т.п., не предусмотрены.

На входе в подъезд жилого дома 5 секции предусмотрена площадка высотой 120 мм. Поперечный уклон ступеней принят не более 2%, поверхность ступеней запроектирована шероховатой с антискользящим покрытием. Продублированная пандусом.

В верхнем и нижнем окончаниях пандуса предусмотрены свободные зоны, на повороте – горизонтальная промежуточная площадка размерами в плане не менее 1,5×1,5 м.

Длина марша пандуса принята не более 9,0 м, уклон – 1:20. Поверхность пандуса принята нескользкой, отчетливо маркированной цветом или текстурой, контрастной относительно прилегающей поверхности.

Размеры входной площадки с пандусом приняты не менее 2,2×2,2 м. Пандус запроектирован с двухсторонним ограждением с поручнями на высоте 0,9 м и 0,7 м с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261-2017. Расстояние между поручнями принято в пределах 0,9÷1,0 м. Завершающие горизонтальные части поручней приняты длиннее маршей лестниц или наклонной части пандуса на 0,3 м и имеют нетравмирующее завершение.

Входы во всех секциях жилого дома предусмотрены с уровня земли. В секциях 1-4 предусмотрены по 2 доступных для МГН входа в каждой секции.

Входные площадки на входах, доступных МГН, запроектированы с навесом, водоотводом. Поверхности покрытий входной площадки и тамбуров приняты твердыми, не допускающими скольжения при намокании, с поперечным уклоном в пределах 1÷2%. Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входной площадки, приняты в уровне с поверхностью покрытия пола.

Входные двери запроектированы хорошо опознаваемыми, имеющими символ, указывающий на их доступность; в полотнах дверей предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола и защищена противоударной полосой на высоту не менее 0,3 м от уровня пола.

На путях движения МГН применены распашные двери с шириной в свету не менее 1,2 м на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» или «закрыто», с доводчиком (с усилием 19,5 Н·м), обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с. У двухстворчатых дверей одна рабочая створка принята шириной, требуемой для однопольных дверей. Перепад высот при устройстве порогов в дверных проемах, доступных для МГН, не превышает 0,014 м.

Жилой дом оборудован двумя пассажирскими лифтами с возможностью транспортирования МГН группы мобильности М4.

Глубина тамбуров на входах в подъезды МКД принята не менее 1,9 м при ширине не менее 4 м.

Ширина пути движения в коридорах принята не менее 1,5 м.

Высота коридора по всей длине и ширине составляет в свету не менее 2,1 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» принята не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» – не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° маломобильного гражданина на кресле-коляске принята не менее 1,4 м.

Ширина прохода в помещении с оборудованием и мебелью – не менее 1,2 м, подходы к различному оборудованию и мебели по ширине – не менее 0,9 м и не менее 1,2 м при необходимости поворота кресла-коляски на 90°. Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров принята не менее 0,9 м.

Освещенность на путях эвакуации МГН повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами принят не более 1:4.

Внутреннее оборудование и устройства запроектированы согласно требованиям п.5.4 СП 59.13330.2012. Аудиовизуальные информационные системы запроектированы согласно требованиям п. 5.5 СП 59.13330.2012.

3.1.2.12. Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

В составе проектной документации разработан энергетический паспорт здания в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита здания».

Расчетные условия, принятые при проектировании:

- расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты $t_{в} = +21^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура внутреннего воздуха для встроенных помещений общественного назначения $t_{в} = +20^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемого техподполья ниже отм. 0,000 $t_{подп} = +10^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура внутреннего воздуха лестничной клетки $t_{черд} = +18^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура наружного воздуха $t_{н} = -35^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода $z_{от} = 225$ сут.;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{от} = -5,5^{\circ}\text{C}$;
- градусо-сутки отопительного периода жилого дома $D_d = 5940^{\circ}\text{C} \times \text{сут}$.

Расчетные теплозащитные и энергетические характеристики зданий соответствуют нормируемым показателям и требованиям энергетической эффективности.

Тепловая оболочка проектируемого здания отвечает всем требованиям тепловой защиты зданий:

- приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений;
- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений. Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, $R_{опр}, \text{ м}^2 \times ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$:

Показатель	Обозначение и ед. изм.	Нормир. значение	Расчет. значение	Фактическое значение
1	2	3	4	5
Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в т.ч:	$R_{о\text{пр}}$, $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$			
наружные стены	$R_{ст}$	3,48	3,90	
окна, балконные двери	$R_{ок1}$	0,73	0,74	
окна лестничной клетки	$R_{ок2}$	0,73	0,74	
витражи	$R_{ок3}$	0,73	0,74	
входные двери	$R_{дв1}$	0,97	0,97	
двери лестничной клетки	$R_{дв2}$	0,91	0,91	
покрытие здания	$R_{покр.}$	5,17	5,46	
покрытия лестничной клетки	$R_{покр.лк}$	4,58	4,83	
стены техподполья в грунте	$R_{цок1}$	2,03	3,13	
пол техподполья по грунту	$R_{цок2}$	3,02	8,33	

Разность температур на внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций и температуры воздуха внутри здания во время отопительного периода (расчётный температурный перепад) не превышает требуемых норм.

Теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в холодный период с учетом наличия в здании отопления с автоматическим регулированием температуры внутреннего воздуха обеспечена.

Теплоустойчивость ограждающих строительных конструкций в теплый период при среднемесячной температуре наружного воздуха в июле $+18^{\circ}\text{C}$ не нормируется

Сопротивление паропроонианию ограждающих строительных конструкций R_p не ниже требуемого.

Сопротивление воздухопронианию ограждающих строительных конструкций R_i не ниже требуемого.

Коэффициент теплоусвоения полов $U_{пол}$ жилой и встроенной частей здания не превышает требуемых значений.

Для обеспечения требуемых показателей, характеризующих энергоэффективность здания, выполнены следующие мероприятия:

- использованы теплоэффективные наружные ограждающие конструкции, соответствующие требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- установлены приборы учета тепловой энергии в ИТП;
- системой автоматики ИТП предусматривается: поддержание постоянной температуры горячей воды в системе ГВС; регулирование температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха; автоматическое включение резервных насосов при аварийной остановке рабочих; автоматизация подпитки;
- система автоматического регулирования температуры в системе отопления, кроме функций регулирования, позволяет: программировать снижение температуры воздуха в помещении по часам суток и дням недели; автоматически отключать систему отопления на летний период при переходе температуры наружного воздуха определенной границы; периодически включать регулирующий клапан во время летнего отключения системы отопления;
- отпуск тепловой энергии по температурному графику, поддерживаемому системой автоматического регулирования по погодозависимой схеме;

- установлены терморегуляторы у нагревательных приборов для автоматического регулирования подачи тепла на отопление;
- энергоэффективная схема системы отопления. Схема присоединения системы отопления здания к источнику теплоснабжения – независимая;
- на системе циркуляции ГВС для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках запроектированы термостатические балансировочные клапаны;
- в качестве приборов учета применены многотарифные трехфазные счетчики учета активной/реактивной электрической энергии трансформаторного включения 5 (10) А, класса точности активной/реактивной энергии 0,5S/1,0;
- поквартирный учет электроэнергии выполнен многотарифными однофазными счетчиками учета электрической энергии прямого включения, класса точности 1,0, с возможностью сбора и передачи данных посредством встроенных интерфейсов;
- для учета водопотребления установлен счетчик расхода холодной воды на вводе в здание и поквартирные счетчики учета расхода для холодной и горячей воды;
- установлены энергосберегающие светодиодные лампы и светильники с большим световым КПД;
- установлено оборудование, обеспечивающее выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, выключатели);
- магистральные трубопроводы покрыты тепловой изоляцией; - предусмотрено применение автоматизированных систем управления инженерными системами.

Принятые в проектной документации объемно-планировочные решения, технические решения ограждающих конструкций, принятые системы отопления и вентиляции обеспечивают эффективное использование энергии. На основании комплекса энергосберегающих мероприятий и расчетов запроектированное здание относится к классу энергетической эффективности «В» (высокий) и соответствует нормативным требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита здания»

3.1.2.13. Раздел «Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства»

В данном разделе рассматриваются мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Пермь, шоссе Космонавтов, 162. 3 этап строительства.

В составе данного раздела представлены требования и мероприятия:

- обеспечивающие пожарную безопасность объекта;
- по механической безопасности здания;
- по безопасным условиям пребывания в здании для здоровья человека;
- основные к эксплуатации;
- к технике безопасности при строительстве;
- о порядке проведения частичных и общих осмотров;
- по сохранению здания в период эксплуатации;
- по проведению ремонтных работ.

Представленные в данном разделе мероприятия обеспечивают безопасную эксплуатацию многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Пермь, шоссе Космонавтов, 162. 3 этап строительства.

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

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания в соответствии с прил. Г СП 255.1325800.2016 и прил.2 ВСН 58-88(р)

Виды зданий по материалам основных конструкций и условий эксплуатации	Продолжительность эффективной эксплуатации, лет	
	До постановки на текущий ремонт	До постановки на капитальный ремонт
Здания каркасного типа с железобетонным каркасом, с железобетонными перекрытиями при нормальных условиях эксплуатации	3-5	15-20

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания

Элементы жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет
	жилые здания
1	2
Фундаменты	
Свайные*	60
Стены	
Особо капитальные*	50
Мест примыкания оконных (дверных) блоков к граням проемов	25
Перекрытия	
Железобетонные монолитные*	80
Полы	
Из керамической плитки по бетонному основанию	60
С тканевой или теплозвукоизолирующей основой	20
цементные или плиточные балконов и лоджий с гидроизоляцией	20
Лестницы	
Площадки железобетонные, ступени плитные колесные по металлическим, железобетонным косоурам или железобетонной плите*	60
Ограждения балконов и лоджий:	
металлическая решетка	40
Крыльца:	
бетонные с каменными или бетонными ступенями	20
Покрытия крыш (кровля)	
Из рулонных материалов (в 3-4 слоя)	10

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Утепляющие слои совмещенных бесчердачных крыш вентилируемых (невентилируемых):	
из минераловатных плит	20 (15)
Внутренние водостоки из труб:	
стальных	20
Перегородки	
Бетонные, кирпичные оштукатуренные	75
Гипсовые, гипсоволокнистые	60
Двери и окна	
<u>Оконные и балконные заполнения:</u>	
ПВХ	40
<u>Дверные заполнения:</u>	
внутриквартирные	50
входные в квартиру	40
входные на лестничную клетку	10
Внутренняя отделка	
Штукатурка:	
по каменным стенам	60
Облицовка:	
керамическими плитками	40
сухой штукатуркой	30
Окраска в помещениях составами:	
водными	4
полуводными (эмульсионными)	5
Окраска лестничных клеток составами:	
водными	3
Полуводными (эмульсионными)	4
Окраска безводными составами (масляными, алкидными красками, эмалями, лаками и др.):	
стен, потолков, столярных изделий	8
радиаторов, трубопроводов, лестничных решеток	4
Оклейка стен обоями	
обыкновенными	4
улучшенного качества	5
Наружная отделка	
Облицовка:	
цементными офактуренными плитками	60
Терразитозая штукатурка	50
Окраска по штукатурке (по бетону) составами:	

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

силикатными	6
полимерными	6
кремнийорганическими красками	8
Покрытие подоконников:	
из кровельной стали:	
оцинкованной	8
Инженерное оборудование	
<u>Водопровод и канализация</u>	
Трубопроводы холодной воды из труб:	
газовых черных	15
Трубопроводы канализации:	
чугунные	40
пластмассовые	60
Водоразборные краны	10
Туалетные краны	10
Умывальники:	
керамические	20
Унитазы:	
керамические	20
Смывные бачки:	
керамические	20
Ванны эмалированные чугунные	40
Кухонные мойки и раковины:	
из нержавеющей стали	20
Задвижки и вентили из чугуна	15
Вентили латунные	20
Душевые поддоны	30
Водомерные узлы	10
<u>Горячее водоснабжение</u>	
Трубопровод горячей воды из газовых оцинкованных труб (газовых черных труб) при схемах теплоснабжения:	
закрытых	20 (10)
открытых	30 (15)
Смесители:	15
Полотенцесушители из труб:	
черных	15
никелированных	20
Задвижки и вентили из чугуна	10
Вентили и пробковые краны из латуни	15

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Изоляция трубопроводов	10
Скоростные водонагреватели	10
<u>Центральное отопление</u>	
Радиаторы чугунные (стальные) при схемах:	
закрытых	40 (30)
открытых	30 (15)
Калориферы стальные	15
Конвекторы	30
Трубопроводы	
Стояки при схемах:	
закрытых	30
открытых	15
Домовые магистрали при схемах:	
закрытых	20
открытых	15
Задвижки	10
Вентили	10
Трехходовые краны	10
Изоляция трубопроводов	10
<u>Электрооборудование</u>	
Вводно-распределительные устройства	20
Внутридомовые магистрали (сеть питания квартир) с распределительными щитками	20
Внутриквартирные сети при проводке:	
скрытой	40
открытой	25
Сеть дежурного освещения мест общего пользования	10
Сети освещения помещений производственно-технического назначения	10
<u>Сети питания:</u>	
лифтовых установок	15
системы дымоудаления	15
Бытовые электроплиты	15
Электроприборы (штепсельные розетки, выключатели и т.п.)	10
Оборудование объединенных диспетчерских систем (ОДС)	
Внутридомовые сети связи и сигнализации:	
проводка	15
щитки, датчики, замки, КИП и др.	10

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

телемеханические блоки, пульт	5
перегоровно-замочные устройства	5
автоматическая противопожарная защита	4
телеантенны	10
Внешнее благоустройство	
Асфальтобетонное (асфальтовое) покрытие проездов, тротуаров, отмосток	10
Щебеночные площадки и садовые дорожки	5
Оборудование детских площадок	5

Примерный перечень работ, производимых при капитальном ремонте жилищного фонда

1. Обследование жилых зданий, включая сплошное обследование жилищного фонда, и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ).

2. Ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилых зданий (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов).

3. Полная замена существующих систем центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения.

4. Замена лифтов, ремонт телевизионных антенн коллективного пользования;

5. Благоустройство дворовых территорий;

6. Ремонт крыш, фасадов;

7. Утепление и шумозащита здания;

8. Замена внутриквартальных инженерных сетей.

9. Замена приборов учета расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение, расхода холодной и горячей воды на здание, а также установка поквартирных счетчиков горячей и холодной воды (при замене сетей).

10. Технический надзор в случаях, когда в органах местного самоуправления, организациях, созданы подразделения по техническому надзору за капитальным ремонтом жилищного фонда.

11. Ремонт встроенных помещений в зданиях.

12. Ремонт помещения ТСЖ.

Перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте многоквартирного жилого дома

1. Ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения.

2. Ремонт или замена лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, при необходимости ремонт лифтовых шахт.

3. Ремонт крыш.

4. Ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирных домах.

5. Утепление и ремонт фасадов.

6. Установка коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа).

7. Ремонт фундаментов многоквартирных домов.

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

8. Обследование зданий (включая сплошное обследование жилищного фонда) и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ).

9. Перепланировка квартир, не вызывающая изменение основных технико-экономических показателей здания, увеличение количества и качества услуг, оборудование в квартирах, кухонь и санитарных узлов; расширения жилой площади за счет подсобных помещений; улучшение инсоляции жилых помещений; устройство газоходов, водоподкачек, бойлерных; устройство лифтов, мусоропроводов, систем пневматического мусороудаления в домах с отметкой лестничной площадки верхнего этажа 14 м и выше; перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; устройство теле- и радиоантенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной.

3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

Оперативные изменения в проектную документацию не вносились.

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 инженерных изысканий, отраженных в отчетных материалах по объекту: Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

- технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, разработанный ООО «Тримм», №21040Т-ИГДИ;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, разработанный ООО «ВЕРХНЕКАМТИСИЗ», №59А0Z1060/20210820-ИГИ;
- технический отчет по результатам инженерно-экологическим изысканий, разработанный ООО «ВЕРХНЕКАМТИСИЗ», №59А0Z1060/20210820-ИЭИ;
- технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, разработанный ООО «ВЕРХНЕКАМТИСИЗ», №59А0Z1060/20210820-ИГМИ.

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

Проектная документация подготовлена юридическим лицом, являющимся членом саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования, о чем свидетельствует выписка из реестра членов саморегулируемой организации о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Проектная документация: «Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства» по составу и содержанию

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

разделов соответствует требованиям, установленным «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Проектные решения разделов проектной документации выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, включённых в перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента о безопасности зданий и сооружений, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации Постановление № 985 от 4 июля 2020 года.

Принятые проектные решения соответствуют техническому заданию на проектирование, утвержденному Заказчиком, исходно-разрешительной документации и техническим условиям эксплуатирующих организаций.

Проектная документация оформлена с учётом положений ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Размещение здания на земельном участке существующее, выполнено на основании информации, приведенной в градостроительном плане земельного участка №RU90303000-190095 от 29.01.2019 г.

Проектные решения по благоустройству и озеленению территории разработаны в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 (в части пунктов, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521/ Постановление № 985 от 4 июля 2020).

Архитектурные и объёмно-планировочные решения проектируемого здания разработаны на основании требований СП 54.13330.2016, соответствуют функциональному назначению объекта и обеспечивают безопасные условия пребывания.

Принятые конструктивные решения обеспечивают механическую безопасность проектируемого здания в соответствии с требованиями технических регламентов.

Проектные решения по пожарной безопасности соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектные решения по инженерному оборудованию и сетям инженерно-технического обеспечения объекта соответствуют техническим условиям энергообеспечивающих (эксплуатирующих) организаций. Характеристики и параметры инженерных систем и инженерно-технического оборудования запроектированы в соответствии с проектируемым назначением объекта, его расчётными потребностями в энергоресурсах.

Проектные решения соответствуют требованиям государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, а также требованиям, установленным Федеральным законом № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (ст. 10 гл. 2).

Принятые проектные решения раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют результатам инженерно-экологических изысканий, а также экологическим требованиям, установленным законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации.

Проектными решениями предусмотрено создание комфортной среды жизнедеятельности населения, в том числе и для маломобильных групп, в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиям Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ст. 12 гл. 2, ст. 30 гл. 3) и

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

СП 59.13330.2016, входящего в состав перечня сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ.

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту: «Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства» по адресу: РФ, Пермский край, г. Пермь, шоссе Космонавтов, 162, шифр 2021/08-05-П соответствует требованиям технических регламентов, иным требованиям, установленным частью 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

ФИО эксперта	Направление деятельности
Вязовиков Сергей Михайлович	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства Квалификационный аттестат №МС-Э-45-2-6304 Дата получения - 02.10.2015 Дата окончания - 02.10.2022
Добрынина Анастасия Юрьевна	5. Схемы планировочной организации земельных участков Квалификационный аттестат №МС-Э-57-5-9859 Дата получения - 03.11.2017 Дата окончания - 03.11.2022
Савченков Сергей Владимирович	10. Пожарная безопасность Квалификационный аттестат №МС-Э-8-10-13515 Дата получения - 20.03.2020 Дата окончания - 20.03.2025
Абакшин Сергей Васильевич	16. Системы электроснабжения Квалификационный аттестат №МС-Э-58-16-11382 Дата получения - 30.10.2018 Дата окончания - 30.10.2023
Власова Екатерина Анатольевна	2.4.1. Охрана окружающей среды Квалификационный аттестат №МС-Э-31-2-8932 Дата получения - 13.06.2017 Дата окончания - 13.06.2022
Рыкова Наталья Владиславовна	2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование Квалификационный аттестат №МС-Э-21-2-5601 Дата получения - 09.04.2015 Дата окончания - 09.04.2022
Ковальчук Юрий Иванович	9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность Квалификационный аттестат №МС-Э-2-9-13252 Дата получения - 29.01.2020 Дата окончания - 29.01.2025
Павлов Александр Владимирович	17. Системы связи и сигнализации Квалификационный аттестат №МС-Э-51-17-11275 Дата получения - 07.09.2018 Дата окончания - 07.09.2023

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства

Приложение:

1. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Пермь-экспертиза ПСД» №РА.RU.611953 (приказ №НЭа-40 от 02.04.2021 г.), выдано Федеральной службой по аккредитации 02.04.2021 – на одном листе в одном экземпляре.


 росаккредитация
 федеральная служба
 по аккредитации

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
 (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

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

№ RA.RU.611953 (номер свидетельства об аккредитации) № 0002095 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Пермь-Экспертиза ПСД»
 (полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)
 (ООО «Пермь-Экспертиза ПСД») ОГРН 1215900002262

место нахождения 614015, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Монастырская, д. 14, офис 203К
 (адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 2 апреля 2021 г. по 2 апреля 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации М.П. Д.В. Гоголев (Ф.И.О.)



АО «СПИРОН», Москва, 2020, «Б», т. 26-334

Комплекс многоквартирных домов по шоссе Космонавтов, 162 в Индустриальном районе г. Перми. 3 этап строительства