

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

59-2-1-2-082698-2022

Дата присвоения номера: 25.11.2022 12:36:14

Дата утверждения заключения экспертизы: 25.11.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРМЬ-ЭКСПЕРТИЗА ПСД"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Долонкина Антонина Алексеевна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой по ул. Уинская, 2 в г. Перми

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПЕРМЬ-ЭКСПЕРТИЗА ПСД"
ОГРН: 1215900002262
ИНН: 5902060134
КПП: 590201001
Место нахождения и адрес: Пермский край, Г. Пермь, УЛ. МОНАСТЫРСКАЯ, Д. 14, ОФИС 203К

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "САДОВЫЙ"
ОГРН: 1195958035503
ИНН: 5904378331
КПП: 590401001
Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА 1-Я КРАСНОАРМЕЙСКАЯ, ДОМ 6, ОФИС 8-15

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление от 10.11.2022 № 123, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Садовый"
2. Договор от 10.11.2022 № 10/03-2022, заключенный между Обществом с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Садовый" и Обществом с ограниченной ответственностью "Пермь-Экспертиза ПСД"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Задания на проектирование от 16.11.2022 № 1 Приложение к Дополнительному соглашению №2, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Садовый"
2. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 20.10.2022 № 5904083602-20221020-1041, НОПРИЗ
3. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 11.11.2022 № 5906030878-20221111-0925, НОПРИЗ
4. Проектная документация (24 документ(ов) - 48 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой по ул. Уинская, 2 в г. Перми" от 24.11.2022 № 59-2-1-1-082242-2022

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой по ул. Уинская, 2 в г. Перми

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

Россия, Пермский край, Город Пермь, Улица Уинская, 2.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка	м2	3 711,0
Площадь застройки	м2	2 281,8
Площадь здания	м2	15 169,4
в т.ч. эксплуатируемая кровля	м2	1 285,2
Этажность	эт.	16
Количество этажей	эт.	17
в т.ч. выше отм. 0,000	эт.	16
в т.ч. ниже отм. 0,000	эт.	1
Площадь квартир (без учета летних помещений)	м2	8 205,3
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений)	м2	8 529,5
Строительный объем здания (всего)	м3	47 382,6
в т.ч. строительный объем выше отм. 0,000	м3	39 770,7
в т.ч. строительный объем ниже отм. 0,000, в т.ч.:	м3	7 611,9
- автостоянка пристроенная с помещениями для хранения шин, без учета пандуса	м3	4 988,2
- подвал	м3	2 623,7
Количество квартир	шт.	156
- однокомнатных	шт.	15
- двухкомнатных	шт.	79
- трехкомнатных	шт.	46
- четырехкомнатных	шт.	16
Площадь однокомнатных квартир (без учета летних помещений)	м2	522,0
Площадь однокомнатных квартир (с учетом летних помещений)	м2	557,80
Площадь двухкомнатных квартир (без учета летних помещений)	м2	3 389,5
Площадь двухкомнатных квартир (с учетом летних помещений)	м2	3 601,3
Площадь трехкомнатных квартир (без учета летних помещений)	м2	3 041,1
Площадь трехкомнатных квартир (с учетом летних помещений)	м2	3 101,7
Площадь четырехкомнатных квартир (без учета летних помещений)	м2	1 252,7
Площадь четырехкомнатных квартир (с учетом летних помещений)	м2	1 268,7
Высота здания (от уровня поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене)	м	48,15
Высота здания, до верхней выступающей части, от отм. 0.000	м	56,2
Помещения для хранения колясок, санок и велосипедов жильцов	м2	244,7
в т.ч. площадь боксов для инд. хранения	м2	154,6
Количество боксов для инд. хранения	шт.	42
Расчетная площадь помещений для хранения шин	м2	122,4
Количество помещений для хранения шин	шт.	32
Площадь помещения подземной автостоянки (без пандуса)	м2	1 111,0
Площадь офисных помещений	м2	95,6
Количество офисов	шт.	2
Количество машиномест	шт.	37
Количество помещений	шт.	287
в т.ч. количество нежилых помещений	шт.	131

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: III

Ветровой район: I

Снеговой район: V

Сейсмическая активность (баллов): 5

На основании гидрогеологических условий, согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, площадка проектируемого строительства относится к участку I-A-I - постоянно подтопленному в естественных условиях.

Среди геологических процессов и явлений, осложняющих инженерно-геологические условия, на территории исследуемого участка следует отметить пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

Инженерно-геологическим процессом, отрицательно влияющим на условия строительства и эксплуатацию зданий и сооружений, является возможность развития склоновых процессов (оползней). Площадка проектируемого строительства расположена на склоне лога, где возможно проявление опасных инженерно-геологических склоновых процессов (возникновение оползневых смещений при негативных техногенных факторах). Наиболее вероятно возникновение оползней сдвига.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЛАНДШАФТ. АРХИТЕКТУРА. ДИЗАЙН"

ОГРН: 1035900501251

ИНН: 5904083602

КПП: 590601001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА АРКАДИЯ ГАЙДАРА, ДОМ 5

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Ф-АРТ"

ОГРН: 1025901372309

ИНН: 5906030878

КПП: 590301001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА МАЯКОВСКОГО, 2Б

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задания на проектирование от 16.11.2022 № 1 Приложение к Дополнительному соглашению №2, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик "Садовый"

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

1. Градостроительный план земельного участка от 16.11.2022 № РФ-59-2-03-0-00-2022-1687, Министерство по управлению имуществом и градостроительной деятельности Пермского края

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

1. Технические условия подключения (технологического присоединения) к центральной системе водоотведения от 07.11.2022 № 110-18032, ООО «НОВОГОР- Прикамье»

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к центральной системе холодного водоснабжения от 07.11.2022 № 110-18032, ООО «НОВОГОР-Прикамье»

3. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 12.07.2022 № 84-ТУ-03377, ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго»

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

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "САДОВЫЙ"

ОГРН: 1195958035503

ИНН: 5904378331

КПП: 590401001

Место нахождения и адрес: Пермский край, ГОРОД ПЕРМЬ, УЛИЦА 1-Я КРАСНОАРМЕЙСКАЯ, ДОМ 6, ОФИС 8-15

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	278-22-ПЗ изм.1.pdf	pdf	32083b09	Раздел 1. Пояснительная записка
	278-22-ПЗ изм.1.pdf.sig	sig	3a57088b	
	278-22-ПЗ изм.1.1.pdf.sig	sig	0a7e4f1f	
	278-22-ПЗ изм.1-ИУЛ.pdf	pdf	c098037b	
	278-22-ПЗ изм.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	6237160b	
	278-22-ПЗ изм.1-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf1.sig	sig	b32a121a	
2	278-22-СП-ИУЛ.pdf	pdf	3ecfe5fc	Состав проектной документации
	278-22-СП-ИУЛ.pdf.sig	sig	82aed107	
	278-22-СП-ИУЛ.pdf1.sig	sig	11d08d1c	
	278-22-СП.pdf	pdf	73b35a68	
	278-22-СП.pdf.sig	sig	9899ae70	
	278-22-СП.pdf1.sig	sig	87c96f89	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	278-22-ПЗУ изм.1-ИУЛ.pdf	pdf	8c79a656	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	278-22-ПЗУ изм.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	91aa7169	
	278-22-ПЗУ изм.1-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf1.sig	sig	aceef1ca	
	278-22-ПЗУ_изм.1.pdf	pdf	fbfae5a3	
	278-22-ПЗУ_изм.1.pdf.sig	sig	87184622	
	278-22-ПЗУ_изм.1.1.pdf.sig	sig	d2ced8e9	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	278-22-AP1-ИУЛ.pdf	pdf	54c1cecb	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения Книга 1. Объемно-планировочные и архитектурные решения здания
	278-22-AP1-ИУЛ.pdf1.sig	sig	e185d213	
	278-22-AP1-ИУЛ.pdf.sig	sig	4b016e09	
	278-22-AP1.pdf	pdf	3a27a70f	
	278-22-AP1.pdf.sig	sig	ec147815	
	278-22-AP1.pdf1.sig	sig	54edb57c	
2	278-22-AP2-ИУЛ.pdf	pdf	5cef5b97	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения Книга 2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Газовая котельная
	278-22-AP2-ИУЛ.pdf.sig	sig	836835e0	
	278-22-AP2-ИУЛ.pdf1.sig	sig	8a8dd7d8	
	278-22-AP2.pdf	pdf	ebdba30b	
	278-22-AP2.pdf.sig	sig	cb9ce3c6	
	278-22-AP2.pdf1.sig	sig	5a41dd89	
Конструктивные решения				
1	278-22-КР2.pdf	pdf	9e6bf5b4	Раздел 4. Конструктивные решения Книга 2. Конструктивные решения. Газовая котельная
	278-22-КР2.pdf.sig	sig	9ec9fd33	
	278-22-КР2.pdf1.sig	sig	01df366c	
	278-22-КР2-ИУЛ.pdf	pdf	921c886d	
	278-22-КР2-ИУЛ.pdf.sig	sig	187187a9	

	278-22-КР2-ИУЛ.pdf.sig	sig	72e58a19	
2	278-22-КР.pdf	pdf	0fd28ac0	Раздел 4. Конструктивные решения. Книга 1. Конструктивные решения здания
	278-22-КР.pdf.sig	sig	375bda8c	
	278-22-КР.pdf.sig	sig	8817230f	
	278-22-КР-ИУЛ.pdf	pdf	9369280d	
	278-22-КР-ИУЛ.pdf.sig	sig	888481e0	
	278-22-КР-ИУЛ.pdf.sig	sig	af4b3d61	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	278-22-ИОС1.2_изм.1.pdf	pdf	d111e558	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 2. Система электроснабжения. Газовая котельная.
	278-22-ИОС1.2_изм.1.pdf.sig	sig	61eb5201	
	278-22-ИОС1.2_изм.1.2_изм.1.pdf.sig	sig	1682e89c	
	278-22-ИОС1.2_изм.1-ИУЛ.pdf	pdf	45bbce5c	
	278-22-ИОС1.2_изм.1-ИУЛ.2_изм.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	a8942a13	
	278-22-ИОС1.2_изм.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	0af32298	
2	278-22-ИОС1.1_изм.1-ИУЛ.pdf	pdf	d83f15b9	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Система электроснабжения здания
	278-22-ИОС1.1_изм.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	d8b5572f	
	278-22-ИОС1.1_изм.1-ИУЛ.1_изм.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	3b77cbb2	
	278-22-ИОС1.1_изм.1.pdf	pdf	ee806443	
	278-22-ИОС1.1_изм.1.pdf.sig	sig	713dafff	
	278-22-ИОС1.1_изм.1.1_изм.1.pdf.sig	sig	0e864284	
Система водоснабжения				
1	278-22-ИОС2.2.pdf	pdf	b47123f1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Система водоснабжения. Газовая котельная.
	278-22-ИОС2.2.pdf.sig	sig	05078a88	
	278-22-ИОС2.2.2.pdf.sig	sig	f1ea2aa7	
	278-22-ИОС2.2-ИУЛ.pdf	pdf	9a24a1a4	
	278-22-ИОС2.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	a665edcc	
	278-22-ИОС2.2-ИУЛ.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	9a9b98a1	
2	278-22-ИОС2.1.pdf	pdf	df39b9fd	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 2. Система водоснабжения. Книга 1. Система водоснабжения здания
	278-22-ИОС2.1.pdf.sig	sig	626ff061	
	278-22-ИОС2.1.1.pdf.sig	sig	9f3d1401	
	278-22-ИОС2.1-ИУЛ.pdf	pdf	e8dc4f0d	
	278-22-ИОС2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	bff6eb46	
	278-22-ИОС2.1-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	a26798b4	
Система водоотведения				
1	278-22-ИОС3.2-ИУЛ.pdf	pdf	94cccc5c	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 3. Система водоотведения. Книга 2. Система водоотведения. Газовая котельная.
	278-22-ИОС3.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	3d37bbde	
	278-22-ИОС3.2-ИУЛ.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	3b392660	
	278-22-ИОС3.2.pdf	pdf	d8e5d962	
	278-22-ИОС3.2.2.pdf.sig	sig	d010c4ae	
	278-22-ИОС3.2.pdf.sig	sig	25d7a989	
2	278-22-ИОС3.1.pdf	pdf	0746b5fa	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 3. Система водоотведения. Книга 1. Система водоотведения здания.
	278-22-ИОС3.1.1.pdf.sig	sig	dcd7a8ed	
	278-22-ИОС3.1.pdf.sig	sig	61e86427	
	278-22-ИОС3.1-ИУЛ.pdf	pdf	79f438b6	
	278-22-ИОС3.1-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	55144bf5	
	278-22-ИОС3.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	b9b63b20	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	278-22-ИОС4.2-ИУЛ.pdf	pdf	37a8e71c	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Газовая котельная.
	278-22-ИОС4.2-ИУЛ.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	76474853	
	278-22-ИОС4.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	e15c8fb6	
	278-22-ИОС4.2.pdf	pdf	5be64383	
	278-22-ИОС4.2.2.pdf.sig	sig	c356d697	
	278-22-ИОС4.2.pdf.sig	sig	859bc23c	
2	278-22-ИОС4.1-ИУЛ.pdf	pdf	e983dc7a	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети здания.
	278-22-ИОС4.1-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	625f9fc8	
	278-22-ИОС4.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	f037d212	
	278-22-ИОС4.1.pdf	pdf	aff219e7	
	278-22-ИОС4.1.pdf.sig	sig	7ce82b86	
	278-22-ИОС4.1.1.pdf.sig	sig	86707219	
Сети связи				

1	278-22-ИОС5-ИУЛ.pdf	pdf	fc048b2c	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи.
	278-22-ИОС5-ИУЛ.pdf.sig	sig	3420a553	
	278-22-ИОС5-ИУЛ.pdf1.sig	sig	14f7f9ce	
	278-22-ИОС5.pdf	pdf	02579958	
	278-22-ИОС5.pdf1.sig	sig	ab7436dd	
	278-22-ИОС5.pdf.sig	sig	efd7ae2e	
Система газоснабжения				
1	278-22-ИОС6.2-ИУЛ.pdf	pdf	d3beedf1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 6. Система газоснабжения. Книга 2. Наружные сети газоснабжения в границах участка
	278-22-ИОС6.2-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	74168943	
	278-22-ИОС6.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	a418e335	
	278-22-ИОС6.2.pdf	pdf	835db69e	
	278-22-ИОС6.2.pdf.sig	sig	1fe3ac1d	
	278-22-ИОС6.2.2.pdf.sig	sig	77100380	
2	278-22-ИОС6.1-ИУЛ.pdf	pdf	76f2765c	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 6. Система газоснабжения. Книга 1. Газовая котельная
	278-22-ИОС6.1-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	e9ffe68f	
	278-22-ИОС6.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	e7ab0582	
	278-22-ИОС6.1.pdf	pdf	3c98b467	
	278-22-ИОС6.1.1.pdf.sig	sig	68d6ace7	
	278-22-ИОС6.1.pdf.sig	sig	8b4111ca	
Технологические решения				
1	278-22-ТХ-ИУЛ.pdf	pdf	b1096a44	Раздел 6. Технологические решения
	278-22-ТХ-ИУЛ.pdf.sig	sig	6688af70	
	278-22-ТХ-ИУЛ.pdf1.sig	sig	e26b602f	
	278-22-ТХ.pdf	pdf	f12c26c2	
	278-22-ТХ.pdf.sig	sig	2b18e85a	
	278-22-ТХ.pdf1.sig	sig	84225d88	
Проект организации строительства				
1	278-22-ПОС изм.1.pdf	pdf	593514cf	Раздел 7. Проект организации строительства
	278-22-ПОС изм.1.pdf.sig	sig	da85e448	
	278-22-ПОС изм.1.1.pdf.sig	sig	0a973f6a	
	278-22-ПОС изм.1-ИУЛ.pdf	pdf	1299dc45	
	278-22-ПОС изм.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	d85d5789	
	278-22-ПОС изм.1-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	c9c8e7fd	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	278-22-ООС изм.1-ИУЛ.pdf	pdf	cae6ecdc	Раздел 8. Мероприятий по охране окружающей среды
	278-22-ООС изм.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	057e4e3e	
	278-22-ООС изм.1-ИУЛ.1-ИУЛ.pdf1.sig	sig	00b07a01	
	278-22-ООС изм.1.pdf	pdf	699b2b76	
	278-22-ООС изм.1.1.pdf.sig	sig	ae9368c4	
	278-22-ООС изм.1.pdf.sig	sig	1b749d79	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	278-22-ПБ-ИУЛ.pdf	pdf	3b3e8a68	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	278-22-ПБ-ИУЛ.pdf.sig	sig	3f10880f	
	278-22-ПБ-ИУЛ.pdf1.sig	sig	f10918ad	
	278-22-ПБ изм.1.pdf	pdf	1cdde502	
	278-22-ПБ изм.1.pdf.sig	sig	d9ef4f54	
	278-22-ПБ изм.1.1.pdf.sig	sig	2ffb59b	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	278-22-ТБЭ.pdf	pdf	bf293bab	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации здания.
	278-22-ТБЭ.pdf1.sig	sig	a6246bdf	
	278-22-ТБЭ.pdf.sig	sig	936e5306	
	278-22-ТБЭ-ИУЛ.pdf	pdf	eaf024c4	
	278-22-ТБЭ-ИУЛ.pdf.sig	sig	9a54b298	
	278-22-ТБЭ-ИУЛ.pdf1.sig	sig	4d93c855	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	278-22-ОДИ-ИУЛ.pdf	pdf	d23dfe70	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	278-22-ОДИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	2260262b	
	278-22-ОДИ-ИУЛ.pdf1.sig	sig	4adbcb4b7	
	278-22-ОДИ.pdf	pdf	70d597c8	
	278-22-ОДИ.pdf1.sig	sig	d936b119	
	278-22-ОДИ.pdf.sig	sig	6a39a75c	

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

3.1.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Схемой планировочной организацией земельного участка предусматривается строительство 16-ти этажного многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой по ул. Уинская, 2 в Мотовилихинском районе г. Перми. Габариты проектируемого жилого дома в осях 1-24/А-К составляют 48,07×16,81м.

В административном отношении земельный участок с кадастровым номером 59:01:4319059:246 площадью 3711,0м² ограничен: с северо-запада - территорией СК №1 «Искра»; с юго-запада расположено здание гаража; с северо-востока, юго-востока – улицей Пушкарской. Участок расположен в границах зон с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32-6.553. Размещение объекта выполнено на основании согласования Минобороны России в/ч 88503 от 26.09.2022 №1690.

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 Ц-2 – зона обслуживания и деловой активности местного значения. Проектируемый жилой дом относится к основным видам разрешенного использования. Посадка здания выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ-59-2-03-0-00-2022-1687 от 16.11.2022г, в пределах места допустимого размещения объектов капитального строительства.

В границах участка располагаются объекты капитального строительства:

1. Сооружения дорожного транспорта «Дорога», площадь общая 34488,0 кв.м кадастровый номер 59:01:0000000:76061– не находится в границах, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства.

2. Сооружение «Сеть ливневой канализации» протяженность: 849м, кадастровый номер 59:01:0000000:80707 – не находится в границах, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства.

Согласно градостроительного регламента, утвержденного в составе Правил землепользования и застройки города Перми, для земельного участка установлен предельный максимальный коэффициент плотности застройки земельного участка, равный 2,22. Указанный коэффициент подсчитан как отношение площади всех квартир (без учета балконов, лоджий) к площади земельного участка (в ред. Постановления Правительства Пермского края от 23.12.2021 N 1069-п). Проектной документацией коэффициент плотности застройки выдержан и составляет 8205,3/3711,0=2,21.

Подъезд к зданию предусмотрен с улицы Пушкарская. Проектом предусмотрен проезд для пожарной техники с двух продольных сторон здания шириной 6 метров на расстоянии 7,2-8,0 м с западной стороны и 12,2 м с восточной (пп.8.1, 8.6, 8.7, 8.8 СП 4.13130.2013). Доступ пешеходов на территорию обеспечивается по проектируемым тротуарам шириной не менее 2,0 м (п.5.1.7 СП 59.13330.2020). Примыкание к существующему проезду предусмотрено в соответствии с п.11.15 СП42.13330.2016. Ближайшая остановка общественного транспорта – «Сквер журналистов» - расположена в 100 метрах пешеходного подхода от проектируемого жилого дома, что соответствует требованию п. 11.24 СП 42.13330.2016.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа проектируемого жилого дома – 152,15м в системе высот г. Перми. Входы во все помещения по периметру здания осуществляются без организации крылец и пандусов. Проектной документацией предусматривается максимальное приближение к существующему рельефу на участках, прилегающих автопроездов, тротуаров и площадок. Планировочные отметки земли изменяются в пределах от 150,10 до 152,25 м. Уклоны по спланированной поверхности приняты: продольные уклоны по проездам в пределах 19%, поперечные уклоны проездов 20%, тротуаров – 15%. Проект организации рельефа выполнен на основании горизонтальной планировки и топографического плана методом проектных горизонталей с шагом 0,10 м. Отвод поверхностных вод производится по спланированной под проектные уклоны поверхности вдоль бордюров в сторону естественного понижения рельефа местности.

Проектной документацией предусматривается устройство проездов и стоянок из асфальтобетона с устройством дорожных бордюров, тротуаров из плитки; устройство площадок для отдыха, детских игровых, физкультурных площадок и площадки для сушки белья на эксплуатируемой кровле подземной стоянки, озеленение территории с устройством обыкновенного газона и покрытия с газонной решеткой. Газоны отделены от проезжей части, площадок и тротуаров бортовым камнем. Расстояния от площадок до окон жилого дома выдержано более 10,0 м согласно п.7.5 СП 42.13330.2016. Для беспрепятственного перемещения инвалидов в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц предусмотрены съезды.

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов проектом предусмотрена контейнерная площадка в северной части земельного участка. Расстояние от площадки ТБО до наиболее удаленного входа в жилое здание не превышает 100 м (п.7.5 СП 42.13330.2016, п.4 главы II СанПиН 2.1.3684-21). Расстояние от контейнерной площадки до проектируемого жилого дома, детских игровых и спортивных площадок, отдыха составляет не менее 20 метров.

Площадь придомовой территории в соответствии с требованиями п.2.3 Градостроительного плана земельного участка и п.7.5 СП 42.13330.2016 принята 704,10 м², где предусмотрено размещение площадок для отдыха взрослых, для игр детей, площадок для занятий физкультурой и хозяйственных площадок.

Согласно п.11.3 СП 42.13330.2016, местных нормативов градостроительного проектирования в городе Перми, утвержденных Решением Пермской городской думы № 60 от 24.03.2015 (с изменениями на 26.05.2020) а также градостроительного регламента, утвержденного Решением Пермской городской думы №143 от 26.06.2007, выполнен расчет машино-мест для жителей жилого дома. Показатель обеспеченности количества автомобилей на квартиру в функциональной зоне СТН-Г составляет 0,7. Расчетное количество мест для стоянок автомобилей жилого дома составит 109 м/м. Предельный минимальный размер временных стоянок легковых автомобилей, определенный п.2.3

Градостроительного плана земельного участка, составляет 287,18 м². Для встроенных помещений из расчета 1 место на 50-60 м² общей площади необходимо 2 машино-места. Размещение стоянок для постоянного и временного хранения автомобилей предусмотрено: в подземной автостоянке – 37 мест, в восточной части земельного участка вдоль ул. Пушкарская площадью 182,7 м², в северо-восточной части земельного участка площадью 108,0 м². Дефицит мест для постоянного хранения автомобилей покрывается на существующих открытых стоянках и в пределах улиц и дорог при пешеходной доступности не более 800м (п.11.32 СП 42.13330.2016). Согласно п.5.2.1 СП 59.13330.2020 проектом предусмотрено для транспорта инвалидов на открытых стоянках 2 машино-места, в том числе 1 машино-место для специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске. Разрывы от проектируемых стоянок автомобилей до окон проектируемого здания как для гостевых стоянок жилых домов не устанавливаются (прим.11 к табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Расстояние пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей до входов в жилой дом, доступный для инвалидов, принято не более 100 м, до входов во встроенные помещения не более 50м (п.5.2.2 СП 59.13330.2020). Габариты машино-места для парковки автотранспорта приняты 5,0×2,5 м (п. 8.3.1, табл. 8.2 СП 396.1325800.2018), для парковки автомобиля инвалида на кресле-коляске предусмотрен 6,0×3,6 м (п. 5.2.4 СП 59.13330.2020).

В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым сетям, в т. ч. обеспечен хозяйственно-питьевым водопроводом, бытовой и ливневой канализацией, сетями газоснабжения, электроснабжения, наружного освещения, сетями связи.

Показатели по земельному участку:

Площадь земельного участка - 3 711,00 м²;

Площадь застройки - 2 281,80 м²;

Площадь твердых покрытий по территории (проездов, стоянок, тротуаров, дорожек, подпорных стен и отмостки) - 1 152,30 м²;

Площадь площадок на эксплуатируемой кровле (игровых, спортивных, отдыха и площадки сушки белья) - 704,10* м²;

Площадь контейнерной площадки - 10,30 м²;

Площадь озеленения по территории - 266,60 м²;

Площадь озеленения на стилобате - 105,60* м².

* площади показателей, расположенные на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки, входят в площадь застройки.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Уровень ответственности II (нормальный).

Срок эксплуатации не менее 50 лет.

Класс энергетической эффективности «А+».

Степень огнестойкости II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

По функциональной пожарной опасности относится к классу многоквартирные жилые дома Ф 1.3, подземная автостоянка с кладовыми для хранения шин, подвал с помещениями для хранения колясок, санок и велосипедов жильцов с боксами для индивидуального хранения Ф 5.2, встроенные офисные помещения Ф 4.3.

Объем жилого многоквартирного здания запроектирован по башенному типу, и состоит из 3-х функциональных основных блоков.

Первый основной блок - жилой, многоквартирный с 1 по 16 этаж с совмещенной кровлей. На первом этаже, запроектирована развитая входная группа в жилое здание с вестибюлем, диспетчерской, колясочной и КУИ.

Второй блок - подвальный этаж, подземная пристроенная автостоянка на 37 м/мест с кладовыми для хранения шин.

Подземная автостоянка разработана в соответствии с заданием на проектирования с минимальными размерами машиноместа 5,3х 2,5м. В подвале расположены технические помещения жилого дома, с помещениями для хранения колясок, санок и велосипедов жильцов.

Третий блок – два встроенных офисных помещения. С отдельными входами, расположенные на первом этаже.

На эксплуатируемой кровле, над автостоянкой, расположены придомовые площадки.

На кровле расположена крышная газовая котельная, между котельной и квартирами выполнено техническое пространство высотой в свету 1,2м.

В центре здания расположен лестнично-лифтовой узел с двумя лифтами ППП, ПБЗ и лестницей типа Н1.

Высота типового этажа принята равной 3 м от пола до пола. Высота первого и 16-го этажа от пола до пола 3,3м. В подвале высота этажа 3,45 м от пола до пола. Высота автостоянки в свету 3,0 м. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа офисной встроенной части, что соответствует абсолютной отметке: 152,15.

Центральное размещение лестницы и лифтов позволяет свести к минимуму площадь горизонтальных коммуникаций и разместить 10 квартир на типовом этаже. Габариты здания 16-этажной части в осях 48,07х16,81 м.

Лестничная клетка типа Н1. Ширина марша, не менее 1050 мм, ширина площадки обусловлена открыванием дверей, но не менее 1050 мм. Расстояние между ограждениями в свету – 80 мм, уклон лестничного марша 1:2 (подступенок 150 мм, проступь – 300 мм).

Ширина общих вне квартирных коридоров не менее – 1500 мм.

Высота ограждений лоджий - 1,2 м. Высота ограждения парапетов кровли 1,2 м.

Наружное стеновое заполнение.

выше отметки - 0,000 тип 1:

- штукатурка цементно-песчаная – 20 мм;

- блок из ячеистого бетона автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе (D600) - 300 мм;

- утеплитель, сертифицированный для внутреннего слоя вентилируемых фасадных систем с горючестью НГ, плотностью не менее 50 кг/м³, теплопроводность L В не ниже 0,040 – 100 мм;

- утеплитель, сертифицированный для наружного слоя вентилируемых фасадных систем с горючестью НГ, плотностью не менее 90 кг/м³, теплопроводность L В не ниже 0,040 - 50 мм;

- навесной вентилируемый фасад, с применением фиброплиты, а также композитных панелей.

выше отм. 0,000 тип 2, стены лоджий:

- штукатурка цементно-песчаная – 20 мм;

- блок из ячеистого бетона автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе (D600) – 300 мм;

- утеплитель, сертифицированный в качестве основания для нанесения тонкослойного слоя паропроницаемой штукатурки, с горючестью НГ, теплопроводность L В не ниже 0,040 - 120 мм.

- система тонкослойная штукатурка типа Cerezit по СТО 58239148-001-2006 - 5 мм

Стены ниже отм. 0,000. (в пределах теплого контура):

- монолитный железобетон - 200 мм;

- гидроизоляция ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5767-006-54349294-2014 2 слоя;

- утеплитель экструзионный пенополистирол ТУ-5767-006-54349294-2014-на глубину промерзания грунта – 80 мм;

- профилированная мембрана Технониколь planterstandart СТО 72746455-3.4.2-2014 - ниже глубины промерзания.

Стены автостоянки:

- монолитный железобетон – 200 мм;

- гидроизоляция ниже уровня земли ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5767-006054349294-2014 2 слоя;

- профилированная мембрана Технониколь planterstandart СТО 72746455-3.4.2-2014 - ниже уровня земли.

Стены внутри въездной ramпы по оси 11/1:

- монолитный железобетон – 200 мм.

Кровля – плоская с внутренним водостоком (К0).

- верхний гидроизоляционный слой Унифлекс ЭКП ТУ 5774-001-17925162-99 - 4 мм;

- нижний гидроизоляционный слой Унифлекс ЭПП ТУ 5774-001-17925162-99 - 4 мм;

- праймер битумный;

- сборная стяжка из асбестоцементных листов толщиной 10 мм – 2 слоя.

- уклонообразующий слой (керамзитовый гравий D400 ГОСТ 9757-90) от 40 до 300 мм;

- утеплитель - "ПЕНОПЛЕКС ОСНОВА" ТУ-5767-006-54349294-2014 – 180 мм;

- пароизоляция - "Биполь ЭПП" – 4 мм;

- праймер битумный "Технониколь";

- монолитная ж/б плита – 250 мм.

Кровля над лестничной клеткой:

- плоская с внутренним водостоком (К0), по типу основной кровли, утеплитель толщиной 150 мм.

Кровля над подземной автостоянкой в зоне проезда.

- асфальтобетон мелкозернистый плотный тип Б марки II – 40 мм;

- асфальтобетон крупнозернистый пористый – 60 мм;

- щебень М800 фр.20-40 мм– 200 мм;

- геотекстиль термообработанный ТехноНИКОЛЬ 300 г/м²;

- ПГС (уклонообразующий слой) 30 - 100 мм;

- Профилированная мембрана Технониколь planterstandart СТО 72746455-3.4.2-2014;

- гидроизоляция "ТехноэластМостБ";

ТУ 5774-004-17925162-2003 - 10 мм;

- праймер битумный Технониколь №1;

- ж/б монолитная плита перекрытия – 300 мм.

Межквартирные перегородки:

а) Монолитные ж.б. диафрагмы - 250 мм с штукатуркой с двух сторон по 20 мм.

б) Кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012 - 250 мм с штукатуркой с двух сторон по 20 мм.

Внутриквартирные перегородки.

а) Между жилыми комнатами, между жилой комнатой и кухней - пазогребневые блоки типа «Гипсополимер» - 100 мм;

б) Между с/у и комнатой (перегородки с/у) – гидрофобизированные пазогребневые блоки типа «Гипсополимер» - 100 мм;

в) Перегородки между комнатами и коридором - пазогребневые блоки типа «Гипсополимер» - 100 мм;

3. Перегородки автостоянки, технических помещений, помещений для хранения колясок, санок и велосипедов жильцов, КУИ выполнены из кирпича ГОСТ 530-2012 тол-иной - 120 мм.

Двойной тамбур выполнен в витражной алюминиевой системе типа INICIAL или Алютех F50 с заполнением двухкамерным стеклопакетом. Кирпичные перегородки 120, - утеплитель, сертифицированный в качестве основания для нанесения тонкослойного слоя паропроницаемой штукатурки, с горючестью НГ, теплопроводность L В не ниже 0,040 - 150 мм, минеральная штукатурка.

Потолок - минераловатный утеплитель, с горючестью НГ-150мм, реечный металлический потолок.

Окна - профиль – ПВХ пятикамерный профиль КВЕ толщиной 70мм с фурнитурой РОТО. Режим микропроветривания. Заполнение — 2-х камерный стеклопакет энергосберегающий.

Предусмотреть оконный клапан в каждом оконном блоке AirBoxComfort (без фрезировки окна). Предусмотрена установка ручек с защитой от детей. Откосы внутренние -ПВХ.

Витражная алюминиевая система с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30673-99.

Двери входных групп и в помещениях общего пользования на 1 этаже алюминиевые. Двери входных групп встроенных помещений алюминиевые.

Входная дверь в квартиру: стальные, глухие.

Двери технических помещений: наружные – стальные, утепленные.

Двери наружные - входные в жилое здание- светопрозрачныеалюминиевые конструкции. Дверь в лестничную клетку Н1 и на переходную лоджию, ПВХ по ГОСТ 30673-2013, остекленные с армированным (или бронированным) стеклом.

Противопожарные двери (сертифицированные) установлены в лифтовых холлах с зоной ПБЗ, насосной, электрошитовых, ИТП, в венткамерах, в тамбур-шлюзах, в помещениях для хранения шин, дверей в помещение для хранения колясок, санок и велосипедов жильцов, двери выходов на кровлю.

В здании запроектированы 2 лифта производства «BLT» (или аналог) с машинным помещением.

Приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должно быть не меньше нормируемых значений (поэлементные требования).

Приведенные сопротивления конструкций соответствуют нормируемым.

Описание и обоснование принятых архитектурных решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства:

- Двухкамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

- Пятикамерные профили окон;

- Не отапливаемая подземная автостоянка и кладовые для хранения шин;

- Отапливаемый объем представляет собой компактный параллелепипед;

- Нормативные толщины эффективного утеплителя, на стенах и кровле;

- Индивидуальная крышная газовая котельная.

Архитектурное решение фасадов выполнено за счет контраста двух разных объемов. Первый объем, решен в темной гамме, со строгим неоклассическим ритмом. Фасадное решение - вентсистема с имитацией под дерево.

Второй объем в светлой цветовой гамме. Фасадное решение - вентсистема с имитацией под белый кирпич. Разнообразие в композицию фасадов вносят динамика окон и остекление лоджий французских балконов.

Отделочные работы:

Отделка лестничных площадок - керамогранит противоскользящий на клею типа Cerezit CM11-10 мм, стяжка цементно-песчаная полусухая M150.

Лестничные марши - керамогранит противоскользящий на клею типа Cerezit CM11-10 мм - 20мм.

Лифтовые холлы (ПБЗ), общие коридоры, вестибюль:

Стены - краска для путей эвакуации, негорючая «покрытие силикатное» ТМ «Оптимист» ТУ 2323-001-26614030-16;

Потолок - Подвесные потолки типа «Армстронг Дюна» НГ;

Лестничные клетки

Стены - краска для путей эвакуации, негорючая «покрытие силикатное» ТМ «Оптимист» ТУ 2323-001-26614030-16;

Потолок - Краска для путей эвакуации, негорючая «покрытие силикатное» ТМ «Оптимист» ТУ 2323-001-26614030-16;

Встроенные офисы на 1 этаже

Стены - окраска моющимися вододисперсионными составами А250;

Потолок - окраска вододисперсионными составами;

Диспетчерская

Стены - окраска моющимися вододисперсионными составами А250;

Потолок - окраска вододисперсионными составами;

Жилые комнаты, внутриквартирные коридоры

Стены - подготовка под чистовую отделку (согласно, задания на проектирование без чистовой отделки);

Потолок - без отделки с качеством поверхности ж.б. плиты;

Кухни

Стены - подготовка под чистовую отделку (согласно, задания на проектирование без чистовой отделки);

Потолок - без отделки с качеством поверхности ж.б. плиты;

Сан.узлы в квартирах

Стены - подготовка под чистовую отделку (согласно, задания на проектирование без чистовой отделки);

Потолок - без отделки с качеством поверхности ж.б. плиты;

Помещения для хранения колясок, санок и велосипедов жильцов, технические помещения

Стены - окраска моющимися вододисперсионными составами А250 светлых тонов;

Потолок - окраска моющимися вододисперсионными составами А250 светлых тонов;

Помещение автостоянки с рампой, с кладовыми для хранения шин, тамбур-шлюзы

Стены - краска для путей эвакуации, негорючая «покрытие силикатное» ТМ «Оптимист» ТУ 2323-001-26614030-16;

Потолок - краска для путей эвакуации, негорючая «покрытие силикатное» ТМ «Оптимист» ТУ 2323-001-26614030-16.

Газовая котельная

Функциональное назначение объекта – модульная газовая котельная выполнена в соответствии с договором на проектирование с соблюдением норм и правил, действующих на территории РФ.

Здание котельной одноэтажное бесподвальное. Здание состоит из утеплённых блок-модулей заводского исполнения.

За нулевую отметку принят уровень чистого пола модульной котельной.

Габаритные размеры котельной 10,4 x 3,3 м по осям 11/1–14/1 / Г/1-Е/1.

Высота модуля – минимальная отметка по краю кровли от опорной поверхности блок-модуля 2,568 м, максимальная отметка от опорной поверхности блок-модуля по коньку кровли 2,897 м.

Минимальная высота от пола до низа несущих конструкций покрытия – 2,5 м.

Высота смонтированных блок-модулей по коньку кровли +3,037, по карнизу +2,568 м.

Котельная – крышного исполнения, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

На отм. 0,000 в осях 11/1 – 14/1 располагается котельный зал с расположенным в нём оборудованием.

Вход в котельную на отм. 0,000 осуществляется через дверь со стороны фасада по оси Е/1 в осях 14-13.

Для эффективной тепловой защиты котельной и долговечности отделки здания применена система стеновых и кровельных сэндвич-панелей с наполнителем на основе базальтового волокна. Цвет панелей RAL 9003 подобран по каталогу RAL и утверждён Заказчиком.

Для удаления осадков с крыши предусмотрен неорганизованный водоотвод.

Ограждающие конструкции газовой котельной выполнены из условий обеспечения приведенного сопротивления теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций и санитарно-гигиенических условий.

Для эффективной тепловой защиты котельной и долговечности отделки здания применена система стеновых и кровельных сэндвич-панелей с наполнителем на основе базальтового волокна. Стеновое и кровельное ограждение – из трехслойных панелей типа «сэндвич». Толщина стеновых сэндвич-панелей составляет 100 мм, кровельных – 100 мм.

Утеплитель сэндвич-панелей выполнен из базальтового волокна степенью горючести НГ.

Над дверным проёмом располагается козырек для защиты персонала при обслуживании котельной от атмосферных осадков. Оконные проёмы выполняются с одинарным остеклением, используемые в качестве легкосбрасываемых конструкций.

Двери наружные металлические утепленные глухие. Двери внутренние – металлопластиковые глухие.

Дополнительная внутренняя отделка помещения котельной не предусмотрена ввиду применения сэндвич-панелей, внутренняя часть которых сама является декоративной и имеет все необходимые декоративные свойства.

Покрытие полов на отм. 0,000 – окрашенный стальной рифленый лист.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Согласно заданию на проектирование размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не предусмотрено.

Рабочие места для маломобильных групп населения (МГН) заданием на проектирование не предусмотрены.

Здание состоит из двух основных функциональных блоков, в которые обеспечивается доступ МГН:

Жилые квартиры со 1-го по 16 этажи, обеспечены доступом МГН, в том числе инвалидов, пользующихся креслами-колясками.

Доступ осуществляется через двойной тамбур, с глубиной и шириной каждого тамбура не менее 2450x1600 мм, соответственно, далее в вестибюль и лифтовый холл.

Подъем на этажи на лифтах с размером кабины 2100x1100 мм с шириной дверного проема 1200 мм.

Гостевое место для личного автотранспорта МГН размещено вблизи жилого дома на расстоянии не более 100 м от входа. Габариты места для стоянки приняты 6,0x3,6м, что дает возможность создать безопасную зону и сзади машины 1,2 м. В проекте предусмотрено 1 машино-место в границах участка.

На первом этаже в здании запроектированы отдельный блок – два офисных помещения, которые имеют доступ МГН, вход решен с уровня тротуара, далее тамбур с шириной не менее 1600 мм и глубиной не менее 2450 мм. Двери запроектированы в свету не менее 900 мм.

Для встроенных помещений 2 машино-места в т.ч. 1 машино-место для МГН (расширенное 6x3,6) размещены на автостоянке вдоль ул. Пушкарская в границах земельного участка в радиусе 50м.

Доступ МГН в подземную автостоянку не предусмотрен.

Доступ МГН в подвальный этаж с размещением кладовых не предусмотрен.

Благоустройство территории перед зданием запроектировано с учетом комфортной доступности к входам. Планировочная организация участка решена с учетом потребностей МГН.

Продольный уклон на тротуарах не превышает 4%, продольный уклон в пределах 1-2%. Покрытие на тротуарах - бетонная плитка, толщина швов между плитами - не более 0,015 м.

Ширина тротуаров на проектируемом участке не менее 2 м.

Входы в здание организованы с отметки тротуара, за счет вертикальной организации рельефа, без использования ступеней и пандусов.

Пороги входных дверей не более 14 мм. Над входами запроектированы навесы с водоотведением.

Места отдыха, доступные для МГН, оборудованные скамьями, указателями, расположены не более чем на 100 - 150 м на основных путях движения людей.

Ширина дверных проемов на путях движения МГН не менее 900 мм.

Дверные пороги выполнены не более 14 мм.

Полотна наружных дверей на пути движения МГН предусмотрены из ударопрочного армированного стекла. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

На первом этаже из входной группы жилой части, из встроенной части (офисы) эвакуация предусмотрена непосредственно наружу.

Площадь безопасной зоны в лифтовом холле для МГН принята 2,4 м² инвалид в кресле-коляске. Расчетное количество людей, относящихся к группам М2-М4 принято - 1 человек на этаж, согласно заданию на проектирование.

Расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур лестничной клетки принято 22,4 м. Расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры до выхода в лифтовый холл с ПБЗ составляет 16 м.

Эвакуация МГН группы М1 в незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

Двери на путях эвакуации МГН имеют окраску контрастную со стеной.

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 документации.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

В административном отношении территория под строительство многоквартирного жилого дома находится в Мотовилихинском районе г. Перми по адресу: ул. Уинская, 2, на участке, ограниченном улицами Уинская, Пушкарская, Аркадия Гайдара.

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- климатический район строительства – I, подрайон – IV по СП 131.13330.2020;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – «минус» 35°;
- ветровой район – I, нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа по СП 20.13330.2016;
- снеговой район – V, нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли – 1,95 кПа по приложению К СП 20.13330.2016 для г. Перми.

Несущим слоем свайных фундаментов для проектируемого жилого дома служат:

- ИГЭ-6 (песчаник сильновыветрелый);
- ИГЭ-7 (аргиллит сильновыветрелый).

Конструктивная схема здания представляет собой монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с нерегулярным расположением вертикальных несущих элементов – колонн, диафрагм жесткости, стен лестничных клеток.

Общая прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость здания в процессе эксплуатации, а также отдельных его конструктивных элементов и узлов в стадии возведения обеспечивается пространственной рамно-связевой системой, состоящей из вертикальных несущих конструкций (колонн, диафрагм, стен лестничных клеток), жестко защемленных в фундаменте, и дисков междуэтажных перекрытий, жестко сопряженных с вертикальными элементами каркаса и обеспечивающих их совместную работу при действии вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Прочность монолитных конструкций в процессе изготовления обеспечивается строительной опалубкой.

Каркас здания состоит из трех блоков, отделенных друг от друга деформационными швами шириной 50 мм.

Монолитные железобетонные колонны сечением 300x1000, 300x600, 400x600 и диафрагмы жесткости толщиной 250 мм приняты из бетона класса В25 W6 F100 и В25 W6 F150.

Колонны армируются продольными стержнями класса А500С с поперечной арматурой класса А240 в виде хомутов и шпилек. Расстояние между продольными стержнями принят не более 300 мм, шаг стержней поперечного армирования – 150...200 мм.

Диафрагмы жесткости толщиной 250 мм, стены лестничных клеток толщиной 200 мм и лифтовых шахт толщиной 160 мм выполнены из бетона класса В25 W6 F100, армированы двумя вязаными сетками, расположенными по боковым поверхностям с защитным слоем не менее 20 мм.

Вертикальные и горизонтальные арматурные стержни класса А500С расположены в сетках с шагом 100...300 мм в соответствии с расчетом; поперечное армирование выполнено шпильками из арматуры класса А240 с шагом 400x400 мм в шахматном порядке, объединяющими сетки в пространственный арматурный каркас.

Наружные стены подвала толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В25 W6 F150, армированы двумя вязаными сетками, расположенными по боковым поверхностям с защитным слоем не менее 20 мм.

Вертикальные и горизонтальные арматурные стержни класса А500С расположены в сетках с шагом 100...300 мм в соответствии с расчетом; поперечное армирование выполнено шпильками из арматуры класса А240 с шагом 400x400 мм в шахматном порядке, объединяющими сетки в пространственный арматурный каркас.

Плиты перекрытия и покрытия жилой части дома – монолитные железобетонные толщиной 180 мм, 200 мм и 250 мм, из бетона класса В25 W6 F100. Верхняя и нижняя зона плит армирована вязаными сетками с основной арматурой в верхней $\varnothing 8$ А500С и нижней зоне $\varnothing 10$ А500С с шагом 200 мм. В соответствии с результатами конструктивного расчета на отдельных участках плит устанавливаются дополнительные стержни усиления, совместно с основной арматурой воспринимающие действующие на этих участках усилия. Арматура конструкций принята А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия над автостоянкой, используемые для проезда пожарной техники – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25 W6 F100.

Верхняя и нижняя зона плиты армирована вязаными сетками с основной арматурой $\varnothing 12$ А500С с шагом 200.

Опираение плиты на колонны выполнено через капители толщиной 300 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные с уклоном 1:2.

Марши армированы каркасами с рабочей арматурой А500С.

Промежуточные площадки монолитные железобетонные толщиной 180 мм.

Ограждения маршей и площадок металлические, индивидуальные.

Расчет монолитного каркаса и конструктивные расчеты несущих элементов каркаса выполнены с использованием программного комплекса «Лира САПР» (лицензия №759456954).

Фундамент здания выполнен в виде отдельно стоящих ростверков на свайном основании под колонны и диафрагмы жесткости и ленточных ростверков на свайном основании под наружные стены подвала и автостоянки.

Сваи – железобетонные сечением 300x300 мм цельные длиной 10...12 м по серии 1.011.1-10 вып.1, из бетона класса В25 W6 F100, составные длиной 13...18 м по серии 1.011.1-10 вып.8, из бетона класса В25 W6 F100.

Допускаемая нагрузка на сваю принята 66 т. Шаг свай принят не менее $3d = 900$ мм. Длина и нагрузка на сваю принята на основании отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ООО «Краевая геология» в 2022 г.

Высота ростверков – 450, 600, 750, 900 мм. Все ростверки выполняются из бетона класса В25 W6 F150, сопряжение со сваями принято жестким с заведением арматурных стержней свай в тело ростверка на 350 мм.

Наружные стены подвала и автостоянки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 W6 F150. Утепление стен подвала предусмотрено на глубину промерзания плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 80 мм ТУ-5767-006-54349294-2014-на глубину промерзания грунта.

Защита подземных конструкций здания от проникновения грунтовой влаги достигается гидроизоляцией поверхностей стен подвала и автостоянки соприкасающихся с грунтом 2 слоями ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП ТЕХНОНИКОЛЬ ТУ 5767-006-54349294-2014 и установкой защитной профилированной мембраны.

Боковые поверхности ростверков обмазываются мастикой Техномаст 21 или аналогичной по грунтовке праймером.

Проектом предусмотрена пароизоляция утеплителя в кровельном «пироге» слоем Биполь ЭПП (ГОСТ 30547-97). Гидроизоляция кровли обеспечена двумя слоями Унифлекс ЭКП, ЭПП (ГОСТ 30547-97).

В полах сан.узлов квартир применяется оклеечная гидроизоляция.

Антикоррозионная защита стальных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии». Окраска, в том числе сварных швов, выполняется эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за два раза по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020).

Защита здания от процесса морозного пучения грунтов обеспечена заменой сильнопучнистых грунтов (ИГЭ-1, ИГЭ-2), находящихся в зоне промерзания, при выполнении обратной засыпки пазух котлована.

К мероприятиям по обеспечению установленных требований к энергоэффективности здания относятся:

- утепление наружных стен и покрытия здания;
- непрерывный контур утепления;
- применением эффективного утеплителя в составе ограждающих конструкций;
- устройство входных групп с применением утепленных наружных дверей с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередаче в соответствии с теплотехническим расчетом;
- установка доводчиков входных дверей;
- устройство входных тамбуров, вторая дверь в тамбурах входных групп, обеспечивающая минимальные тепловые потери;
- применение оконных блоков и витражей из ПВХ и алюминиевых конструкций с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередаче в соответствии с теплотехническим расчетом;
- утепление вентиляционных шахт, выходящих на кровлю;
- размещение отопительных приборов у наружных стен.

Для минимизации «мостиков холода» лоджий в консольных участках монолитных железобетонных плит перекрытий предусмотрены термовкладыши из теплоизоляционных плит, уложенные с шагом 600 мм (400 через 200 мм).

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 иными причинами. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной документации.

3.1.2.4. В части систем электроснабжения

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

Источником электроснабжения многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой является существующая двухтрансформаторная подстанция ТП-2228.

Основной источник питания: ПС 110 кВ Старехи, РП-49 КЛ 6кВ Подольский, ТП-2228.

Резервный источник питания: ПС 110 кВ Старехи, РП-61 КЛ 6кВ Гайдара, ТП-2228.

Проектирование и строительство кабельных линий напряжением 0,4 кВ от ТП-2228 до вводно-распределительных устройств (ВРУ) выполняется силами сетевой организации.

Категория надежности электроснабжения – I, 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, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

Электроснабжение жилого дома с подземной автостоянкой соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные», СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*», СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности»; СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования».

Для организации распределения электроэнергии в подвале жилого дома и подземной автостоянке предусмотрены помещения электрощитовых. В электрощитовых выполнена установка вводных щитов 1.1Щ, 3.1Щ (далее по тексту ВРУ) для питания потребителей II категории и щита 2.1Щ с АВР для потребителей I категории надежности электроснабжения.

На каждом этаже жилого дома установлены этажные учетно-распределительные щиты с автоматическими выключателями и электронными многотарифными счетчиками. В квартирах устанавливаются квартирные щиты с устройством от искрения и дугового пробоя (УЗДП) на вводе и автоматами защиты (автоматические выключатели и дифференциальные автоматы) групповых линий.

В помещении крышной газовой котельной выполнена установка щита автоматики ЩА1 с АВР и панели ПЭСФЗ для питания потребителей котельной.

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 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные».

Электроприемниками жилого дома являются:

- розеточная сеть и сеть освещения квартир и МОП;
- оборудование систем вентиляции;
- системы оповещения и пожарной сигнализации;
- заградительные огни;
- оборудование ИТП;
- насосная;
- газовая котельная (насосы, вентиляторы, горелки котлов, электроосвещение);
- электроприемники автостоянки
- электроприемники офисных помещений;
- кладовые помещения;
- лифты.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения – I, II.

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

Система электробезопасности – TN-C-S.

Расчетная мощность – 352,0 кВт, в том числе электроприемники котельной – 11,87 кВт.

Максимальная разрешенная присоединяемая мощность – 352,0 кВт.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Степень обеспечения надежности электроснабжения 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»,

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома с подземной автостоянкой относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты (СПЗ), ИТП, насосные, лифты, котельная;
- ко II категории - остальные электроприемники.

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 осуществляется от РУ-0,4 кВ ТП-2228 взаиморезервируемыми кабельными линиями. Проектирование и строительство питающих кабельных линий выполняется силами сетевой организации.

Питание электроприемников квартир, рабочего освещения, силовых электроприемников, наружного освещения, кладовых, общеобменной вентиляции выполнено от ВРУ с устройством ручного переключением на резервный ввод.

Питание электроприемников I категории надежности электроснабжения и систем СПЗ осуществляется от ВРУ с устройством АВР. В случае выхода из строя одного из питающих вводов, АВР обеспечивает автоматическое переключение питания со второго ввода.

Вводно-распределительные устройства соответствуют требованиям ГОСТ 32396-2021 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий».

Размещение вводно-распределительных устройств и панелей предусмотрено в помещениях электрощитовых, котельной.

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

Линии электроснабжения здания оборудованы устройствами защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара.

Управление электродвигателями систем общеобменной вентиляции предусмотрено вручную по месту и дистанционно. Управление электродвигателями противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом, дистанционном и ручном режимах.

Шкафы управления систем дымоудаления сертифицированы в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В местах прохождения кабелей и проводов через строительные конструкции предусмотрено устройство кабельных проходок с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости конструкций.

Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику.

В нормальном режиме оба питающих ввода ВРУ с АВР являются рабочими и секционный выключатель находится в выключенном состоянии. При пропадании напряжения на одном из вводов происходит отключение вводного выключателя обесточенного ввода и включение секционного выключателя. При восстановлении напряжения питания на ранее обесточенном вводе происходит автоматическое отключение секционного выключателя и включение автоматического выключателя ввода. При срабатывании токовой защиты любого из вводных автоматических выключателей происходит блокирование системы работы схемы АВР на переключение.

Защита сборных шин и отходящих линий предусмотрена автоматическими выключателями в линейных и распределительных панелях, щитах.

Защита линий, питающих розеточные группы, выполнена при помощи УДТ с уставкой срабатывания 30 мА.

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.

Управление горелками котлов происходит по датчику температуры, установленному на трубопроводе тепловой сети. В случае снижения температуры подачи ниже заданной

Уставки происходит последовательное каскадное включение котлов. Работа насосов выполнена в режиме АВР, ротация насосов предусматривается по наработке часов.

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); с применением устройств кратковременного включения освещения, через датчики движения и таймеры времени;
- применение светодиодных светильников с большим световым КПД;
- применение энергосберегающего оборудования;
- расчета оптимальных сечений проводников и выбора кратчайших трасс для обеспечения минимальных потерь напряжения в сети;
- применение интеллектуальной системы управления электроприемниками котельной;
- применение многотарифных электронных счетчиков учета электроэнергии.

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, изд. 7.

Проектной документацией предусмотрена установка приборов учета потребления электрической энергии в проектируемых ВРУ многоквартирного жилого дома, щитах рабочего и аварийного освещения жилой части, этажных щитах, щитах кладовых, силовом щите автостоянки, панелях ПЭСПЗ автостоянки и офисных помещений, силовых щитах офисных помещений, щитах аварийного освещения офисных помещений, щите автоматизации котельной.

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), марок СЕ 308, СЕ 307.

В этажных щитах, щитах аварийного освещения и панели ПЭСПЗ офисных помещений, кладовых предусмотрен учет электроэнергии с применением многотарифных однофазных счетчиков учета электрической энергии прямого включения, класса точности активной/реактивной энергии 1,0/2,0, 5-80 А, марки СЕ 207.

Приборы учета электрической энергии оборудованы встроенным интерфейсом с возможностью удаленного снятия показаний и интеграции в интеллектуальную систему учета.

Приборы учета соответствуют требованиям постановления Правительства РФ № 890 от 19 июня 2020 г.

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 (при необходимости).

Проектной документацией предусмотрены узлы учета электроэнергии. Узлы учета создаются как единая система, обеспечивающая коммерческий учет электрической энергии.

Узлы учета состоят из следующего электрооборудования:

- а) счетчиков электрической энергии;
- б) измерительных трансформаторов тока (по необходимости);
- в) вторичных измерительных цепей.

К установке приняты приборы учета электроэнергии производства АО «ЭНЕРГОМЕРА»:

- трехфазный марки CE308 S31.543.OAA.SYUVJLFZ SPDS 380В, 5(10) А, класс точности 0,5S;
- трехфазный марки CE308 S31.746.OA.YUVLFZ SPDS 380В, 5-100 А, класс точности 1,0;
- трехфазный марки CE307 R33 380В, 5 8-0А, класс точности 1,0;
- однофазный марки CE207 R7.849.2. OA.QUVLF, класс точности 1,0, 5-80А.

Функциональные возможности приборов учета:

- поддержка протокола обмена IEC 62056 СПОДЭС /DLMS;
- исполнения с модулями связи PLC G3, RS485, RS485+RS485, RS485+GSM/GPRS, GSM/GPRS;
- измерение показателей качества электроэнергии по классу «S»:
- измерение параметров сети;
- защита от несанкционированного вскрытия (электронные пломбы);
- датчик магнитного поля;
- журналы событий;
- ведение ретроспективы учета;
- наличие импульсных входов;
- анализ качества электроэнергии;
- контроль потребляемой активной мощности;
- контроль потребляемой «мгновенной мощности»;
- контроль потребления активной энергии;
- контроль напряжения питающей сети;
- контроль токов;
- контроль частоты сети;
- контроль последовательности чередования фаз;
- контроль обрыва фазы;
- контроль встречного потока мощности;
- реле сигнализации;
- телеметрические выходы;
- звуковой сигнал;
- сигнализация по интерфейсу;
- механизм гибкой настройки;
- отображение информации на ЖКИ сопровождаемое кодами OBIS;
- управление нагрузкой потребителя по заданному расписанию.

Измерительные трансформаторы соответствуют требованиям ПУЭ по классу напряжения, электродинамической и термической стойкости, климатическому исполнению. Класс точности трансформаторов тока не более 0,5.

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства.

Класс энергетической эффективности здания жилого дома – А+.

Оснащенность приборами учета общедомовых потребителей – 6 шт.

Оснащенность приборами учета квартир – 156 шт.

Оснащенность приборами учета офисных помещений – 5 шт.

Оснащенность приборами учета автостоянки – 2 шт.

Оснащенность приборами учета котельной – 1 шт.

Оснащенность приборами учета кладовых для хранения шин, помещений для хранения колясок, санок и велосипедов жильцов – 74 шт.

Удельный годовой расход электроэнергии по жилому дому (на 1м²) - 47,89 кВт*ч/м².

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Годовой расход электроэнергии для многоквартирного жилого дома составляет:

$$P_p = n \cdot N \cdot T = 156 \cdot 1,422 \cdot 2000 = 443664,0 \text{ кВт} \cdot \text{час};$$

- где n – количество квартир;
- N – удельная расчетная эл. нагрузка электроприемников квартир;
- T – годовое число часов использования максимума нагрузки.

Годовой расход электроэнергии по котельной – 103,981 кВт*ч.

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии.

Для учета и контроля расходования используемой электроэнергии, многоквартирный дом оснащается индивидуальными и коллективными (общедомовыми) приборами коммерческого учета электрической энергии, которые обеспечивают возможность его присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства РФ №890 от 19.06.2020 г.

Рациональное использование электроэнергии обеспечивается за счет:

- управления освещением по месту по мере необходимости, с помощью датчиков движения;
- применения светодиодных светильников с большим световым КПД;
- применение кабелей с медными жилами;
- расчета оптимальных сечений проводников и выбора кратчайших трасс для обеспечения минимальных потерь напряжения в сети;
- применения многотарифных электронных счетчиков для коммерческого и технического учета электроэнергии.

Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход

электроэнергии, в том числе основные их характеристики.

Проектной документацией предусматривается использование изделий, материалов и оборудования, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии:

- светодиодные светильники со встроенными датчиками движения и большим световым КПД;
- датчики движения, устанавливаемые на группу светильников;
- многотарифные электронные счетчики;
- кабельные изделия с медными жилами.

Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутрисанитарных электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению

защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность).

Проектной документацией предусматривается установка квартирных приборов учета в этажных щитах, расположенных в общих коридорах. Щиты имеют защиту от несанкционированного доступа с возможностью опломбировки учетного отсека; укомплектованы замками. На каждую квартиру устанавливаются счетчики марки СЕ207-Р7. Данный многофункциональный однофазный счетчик электроэнергии непосредственного включения соответствует требованиям Правительства РФ № 890 от 19.06.2020 г к приборам учета электроэнергии. Счетчик максимально защищен от хищений электроэнергии и используется в составе АСКУЭ для передачи параметров в диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Проектной документацией не предусмотрено строительства сетевых или трансформаторных объектов. Питание электроприемников жилого дома с подземной автостоянкой предусматривается от ТП-2228.

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 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 ТП-2228 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.

На вводе в здание выполнено устройство повторного заземления PEN-проводников, состоящее из оцинкованных вертикальных уголков, сечением 50x50x5мм L=3000мм, соединенных оцинкованной стальной полосой 40x4мм. Сопротивление растеканию тока заземляющего устройства не превышает 4 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине (ГЗШ).

В помещении электрощитовой жилого дома в ящике ГЗШ установлена медная шина. Сечение РЕ-шин вводных устройств (ВРУ) электроустановок зданий и ГЗШ соответствует требованиям ГОСТ ИЕС 61439-1-2013. Для встроенных помещений, в качестве ГЗШ, принята РЕ-шина ВРУ (3.1Щ). ГЗШ жилого дома и РЕ-шина ВРУ(3.1Щ) соединяются между собой проводником уравнивания потенциалов.

С главной заземляющей шиной соединяются следующие проводящие части:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты,
- системы вентиляции;
- кабельные конструкции;
- металлические корпуса щитков и осветительной арматуры;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание.

В помещениях ПУИ и с/у квартир предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением к коробкам уравнивания потенциалов (КУП).

В электрощитовых жилого дома и автостоянки, помещениях насосных, венткамерах, ИТП, помещении автоматики и машинном помещении лифтов предусматривается дополнительная местная система уравнивания потенциалов, соединяющие между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования. Для этих целей по периметру помещений, на отм.0,4 от уровня пола, прокладывается стальная полоса 25x4мм, к которой присоединяются отдельными медными проводниками корпуса электрооборудования. Внутренний контур заземления присоединяется к ГЗШ отдельным медным проводником.

В помещении котельной заземлению подлежат корпуса распределительных щитов, а также иные металлические части, способные оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Система выравнивания потенциалов, соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ-проводник) питающей линии;
- металлические конструкции котельной;
- металлические части системы вентиляции;
- электрооборудование;
- котлы, щиты управления
- продувочные газопроводы;
- дымовые трубы;
- ГРПШ;
- газопровод на вводе в котельную;
- газопровод на вводе в котельную до изолирующей вставки.

В качестве проводников системы уравнивания потенциалов в помещении котельной используются металлические конструкции здания. Все соединения производятся сваркой

и образуют непрерывную электрическую цепь. Конструкция шины РЕ предусматривает возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников. Сечения дополнительных проводников системы уравнивания потенциала, связывающих между собой открытые части электрооборудования с шиной РЕ, выполняются монтажным проводом марки ПуГВнг(А)-LS.

Заземление металлических опор наружного освещения выполняется путем присоединения к нулевому защитному проводнику перемычки, выполненной проводом марки ПуГВнг(А)-LS. Перемычка соединяется с корпусом опоры с помощью болтового соединения. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 30 Ом.

Система 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;
- заземляющее устройство для распределения энергии молнии в земле.

Жилой дом относится к обычным объектам, категория по молниезащите - III.

Для защиты здания от атмосферных разрядов на кровле выполнен монтаж молниеприемной сетки с ячейками не более 10 x 10 м (сталь оцинкованная диаметром 8 мм). К сетке, при помощи круглой стали, присоединены все выступающие части на кровле - колпаки воздухопроводов вентиляции, дефлекторы, антенны, радиостойки и т.п.

Молниезащита помещения котельной выполнена путем установки на дымовых трубах двойного вертикального молниеприемника: двух электродов длиной 4,0 м и диаметром 10 мм. Молниеприемники присоединить круглой сталью диаметром 8 мм к молниезащитной сетке здания.

По периметру здания, не более чем через 20 м, расположены токоотводы из оцинкованной стали диаметром 8 мм. Токоотводы соединены горизонтальными поясами через каждые 20 м по высоте здания.

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

В местах присоединения токоотводов к горизонтальному поясу выполнены очаги заземления из угловой оцинкованной стали 50x50x5 мм, длиной 3000 мм. Сопротивление заземляющего устройства - не более 10 Ом.

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

Внутренние распределительные и групповые сети напряжением 0,4/0,23 кВ 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).

Кабельные линии 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, соответствующими требованиям ГОСТ 31947-2012.

Прокладка кабелей по зданию выполняется в лотках (коробах), строительных каналах, в слое штукатурки, гофрированных трубах.

Не допускается совместная прокладка кабелей и проводов системы СПЗ с кабелями и проводами питания электроприемников иного назначения в одном коробе, лотке, трубе, жгутае, замкнутом строительном канале.

Распределительные щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Питающие сети аварийного (эвакуационного) освещения, систем противопожарной защиты запроектированы с применением сертифицированных огнестойких кабельных линий (ОКЛ).

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 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- ПУЭ изд. 6, 7;
- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное»;

СП 439.1325800.2018 «Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения».

Напряжение сети рабочего и аварийного электроосвещения - 380/220В, у светильников - 220 В: 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).

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

Система светограждения подключается через устройство электропитания светового ограждения (УЭСОМ), оснащенное аккумуляторной батареей. Резервированные источники электропитания обеспечивают питание нагрузки стабилизированным напряжением 12 В постоянного тока, автоматический переход на резервное питание при отключении электрической сети, оптимальный заряд батареи при наличии напряжения сети, ограничение степени разряда аккумулятора при отсутствии сети (порог срабатывания), плавное нарастание выходного напряжения при включении.

Питание электроприемников I категории надежности электроснабжения предусматривается от панелей с автоматическим вводом резерва одно- и двустороннего действия.

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемого объекта не требуется.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводно-распределительные устройства жилого дома подключены от РУ-0,4 кВ ТП-2228 взаиморезервируемыми кабельными линиями;
- щиты управления электроприемниками I категории по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;
- для резервного электропитания светильников эвакуационного освещения, световых указателей предусмотрена установка независимых автономных источников - аккумуляторных батарей.

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

К энергопринимающим устройствам аварийной брони относятся:

- пожарная сигнализация;
- система эвакуации и оповещения при пожаре;
- насосы пожаротушения;
- вентиляторы дымоудаления;
- связь.

К энергопринимающим устройствам технологической брони относятся котловые насосы. Величина технологической брони – 1,32 кВт.

Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются:

- электроосвещение;
- электрооборудование квартир;
- вентиляция;
- ИТП;
- насосные;
- офисные помещения;
- электроприемники автостоянки;
- лифты;
- электроприемники котельной.

К нагрузкам I категории относятся - электроприемники СПЗ (аварийное освещение, системы дымоудаления и пожаротушения, АПС, СОУЭ), ИТП, насосная, лифты, котельная.

Комплекс остальных электроприемников относится ко II категории надежности электроснабжения.

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 документации.

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

3.1.2.5. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Система водоснабжения

Источником водоснабжения жилого дома является, согласно технических условий № 110-18032 от 07 ноября 2022 г., выданных ООО «НОВОГОР-Прикамье», существующая сеть хозяйственно-питьевого водопровода Д250 мм по ул. Пушкарская. Гарантированный напор на хозяйственно-питьевые нужды в точке подключения составляет 40,12 м от поверхности земли.

Расход на наружное пожаротушение всего комплекса составляет 25 л/с. Пожаротушение обеспечивается из существующих и проектированного пожарных гидрантов.

Проектируемый многоквартирный жилой дом оборудуется системами хозяйственно-питьевого и внутреннего противопожарного водоснабжения. Подача воды в здание предусматривается по двум вводам водопровода Ø110мм от наружных сетей водоснабжения.

В проектируемой автостоянке предусмотрено устройство автоматического пожаротушения с совмещенным внутренним противопожарным водопроводом.

Холодная вода подается к санитарным приборам жилых домов, к санитарным приборам встроенных помещений общественного назначения, к теплообменнику для приготовления горячей воды, на заполнение и подпитку теплосети, на химводоподготовку и наружным поливочным краном.

Жилой дом оборудован внутренними системами:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома;

- хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений (офисов);
- противопожарного водоснабжения жилого дома;
- горячего и циркуляционного водоснабжения жилого дома;
- горячего и циркуляционного водоснабжения встроенных помещений.

На вводе водопровода в жилой дом предусмотрен общий водомерный узел учета воды со счетчиком Ду40 с импульсным выходом с обводной линией.

Для обеспечения требуемого напора хозяйственно-питьевого водоснабжения, запроектирована насосная установка - COR-3 MVI 407/ SKw-EB-R, Q=8,46 м³/час, H=55,46м (2 раб.,1 рез.),N=1,50 кВт (одного насоса). Приготовление горячей воды осуществляется в помещении ИТП, расположенном в подвале. Температура горячей воды у потребителя + 65° С.

На трубопроводе, подающем воду к теплообменнику на приготовление горячей воды, предусмотрен водомерный узел со счетчиком Ду32 с импульсным выходом.

Система горячего водоснабжения запроектирована с принудительной циркуляцией.

Стояки холодного водоснабжения тупиковые, опорожнение стояков через спускную арматуру в подвале здания, выпуск воздуха через смесительную арматуру.

Стояки с квартирными ответвлениями с подводами с электронными счетчиками размещены в санузлах. На ответвлениях для подачи воды в квартиры устанавливаются: запорная арматура, сетчатые фильтры грубой очистки, счетчики воды, регуляторы давления.

В каждой квартире предусмотрено присоединение внутриквартирного пожарного крана в комплекте с шаровым краном, гибким шлангом и распылителем для принятия первичных мер при возникновении пожара.

Для линейных расширений трубопроводов запроектированы компенсаторы.

Для учета расходов воды на нужды горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений предусмотрены водомерные узлы без обводной линии:

- со счетчиком Ду32 с импульсным выходом - для учета расхода холодной воды на приготовление горячей воды для жилого дома и встроенных помещений, в помещении насосной;
- со счетчиком Ду20 с импульсным выходом - для учета расхода циркуляционной воды жилого дома, в помещении ИТП;

Для учета водопотребления встроенными помещениями на ответвлениях от магистральных сетей водоснабжения жилого дома устанавливаются водомерные узлы:

- со счетчиком Ду15 с импульсным выходом - для учета расхода холодной воды, в помещении насосной;
- со счетчиком Ду15 с импульсным выходом - для учета расхода горячей воды, в помещении ИТП;
- со счетчиком Ду15 с импульсным выходом - для учета циркуляционного расхода, в помещении ИТП.

Полив прилегающей к зданию территории осуществляется от наружных поливочных кранов Ø25мм, расположенных в нишах наружных стен по периметру.

Расчетный расход воды – 43,89 м³/сут, в том числе горячее водоснабжение – 15,025 м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды жилой и встроенной части – 23,615м³/сут, на полив территории – 2,92 м³/сут, на нужды ИТП и котельной – 2,33м³/сут.

Внутреннее пожаротушение жилого дома, автоматическое и внутреннее пожаротушение автостоянки осуществляется из централизованной системы водоснабжения 1 категории по степени обеспеченности подачи воды. Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома – 5,2л/с, наружное пожаротушение – 25л/с; расход на внутреннее пожаротушение автостоянки – 5,2л/с, наружное пожаротушение – 20л/с, автоматическое пожаротушение – 12,0л/с.

Требуемый напор для тушения пожара обеспечивается установкой подачи воды для пожаротушения СО 2 MVI 1603/SK-FFS-R-05, Q=18,72 м³/час, H=32,92м (1 раб.,1 рез.), N=3,00 кВт (одного насоса). Для поддержания постоянного свободного напора в сети противопожарного водопровода предусматривается установка насоса-жюкея СО-1 MVI 204/J-ET-R, Q=1,0м³/час, H=42,92м, N=0,75 кВт с мембранным баком объемом V=50 л. Насосная пожаротушения находится в подвале многоквартирного дома. Узел управления АУП находится в помещении насосной станции.

Для присоединения рукавов пожарных автомашин предусмотрена установка двух пожарных патрубков с соединительными головками диаметром 80мм, подключенных к трубопроводам противопожарного водоснабжения, с установкой обратных клапанов и нормальных открытых опломбированных задвижек внутри здания.

Во встроенных офисных помещениях жилого дома устанавливаются пожарные шкафы с пожарными кранами, шкафы с переносными огнетушителями. В подвале предусмотрена установка пожарных шкафов с пожарными кранами.

Подземная автостоянка оборудуется автоматической установкой пожаротушения

В помещениях подземной автостоянки предусмотрены распылители розеткой вверх с температурой срабатывания 57°С - CBS0-ПВо 0,08-R1/2/P57.В3-«Бриз-В».

Внутренние водопроводные сети запроектированы:

- из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* - трубопроводы на вводе, в помещении насосной, в ИТП;
- из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 - трубопроводы подачи воды на автоматическое и внутреннее пожаротушение;

- из полипропиленовых армированных труб PPRC PN25 – магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения в подвале, стояки и сети холодного и горячего водоснабжения выше отметки 0,000;

- из полипропиленовых труб PPRC PN20 - подводки холодного и горячего водоснабжения к санитарно-техническим приборам встроенных помещений и в помещении уборочного инвентаря жилого дома.

Для защиты труб от коррозии предусмотрена окраска стальных труб эмалью за два раза по грунтовке.

Все трубопроводы систем водоснабжения изолируются от образования конденсата и теплопотерь изоляцией с группой горючести НГ, главные стояки, разводящие стояки (расположенные в сан.узлах) – с группой горючести Г1.

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

Опорожнение стояков предусмотрено через спускники, установленные в подвале.

На стояках и лежанках для линейных расширений трубопроводов запроектированы компенсаторы.

Котельная

Для теплоснабжения многоквартирного дома предусмотрена газовая котельная. Проектируемая система технологического водоснабжения предусмотрена для подпитки тепловой сети. Водоснабжение котельной предусмотрено от внутренних сетей водоснабжения здания. На вводе трубопровода водоснабжения в помещение котельной устанавливается вихревой счётчик СКБИ-20.

Подготовка воды для заполнения котлового контура и тепловой сети осуществляется через установку На-катионирования. Тип установки – АКВАГАММА D1S6-0,5M-160 - 1.

Расчетные расходы воды на подпитку тепловой сети – 2,33 м³/сут. Расход воды на первичное заполнение тепловой сети – 38,61 м³/сут.

Требуемый напор производственного водопровода для подпитки сетевого контура тепловой сети – 0,2 МПа.

Требуемый напор водопровода перед водоподготовительной установкой 0,25 МПа.

После баков запаса воды два предусмотрена установка подпиточных насосов Wilo MHI 203-1/E/3-400-50-2 (1раб+1 резервный) Q=0,85 м³/час, H=25,0м

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 иными причинами. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной документации.

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

Система водоотведения

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого многоквартирного жилого дома осуществляется во внутриквартальную сеть канализации Ø160мм, проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье», от первых колодцев на выпусках до точки присоединения в существующую сеть канализации Ø315 мм по ул. Пушкинская.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровель жилого дома и с поверхности стилобата выполняется по отдельным системам, с устройством самостоятельных выпусков - Ø160 мм от кровли жилого дома, Ø200 мм от стилобата.

Выпуск внутреннего водостока от проектируемого жилого дома предусмотрен в проектируемый колодец на проектируемой сети дождевой канализации Ø315мм с последующим отводом в существующий колодец на сети дождевой канализации Ø600мм по ул. Пушкинская.

Выпуск внутреннего водостока от стилобата предусмотрен в проектируемый колодец на проектируемой сети дождевой канализации Ø315мм с последующим отводом в существующий колодец на сети дождевой канализации Ø500мм по ул. Уинская.

Расчетный расход атмосферных и талых вод с кровли жилого дома - 15,830 л/с, с поверхности стилобата – 34,810 л/с.

На кровле жилого дома и на стилобате для сбора атмосферных осадков и талых вод предусматривается установка водосточных воронок с электроподогревом.

Система внутреннего водостока жилого дома запроектирована:

- стояки в общих коридорах - из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000;
- горизонтальные участки водостока под потолком 1-го, 16-го этажа, под потолком подвала и автостоянки - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной наружной и внутренней изоляцией;
- на выпуске водостока с кровли жилого дома - из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000.

Внутренние системы хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и встроенных помещений запроектированы отдельными, с устройством самостоятельных выпусков в проектируемые колодцы на наружной сети.

Внутренние системы хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и встроенных помещений состоят из:

- приемников сточных вод - санитарно-технические приборы в санузлах и кухнях;
- системы трубопроводов - отводных линий, стояков и выпусков, предназначенных для отведения сточных вод от приемников сточных вод в систему канализации.

Системы внутренней хозяйственно-бытовой и производственной канализации оборудованы:

- вытяжной частью;
- ревизиями и прочистками.

Транзитные стояки канализации жилого дома, проходящие через встроенные помещения, прокладываются скрыто без устройства ревизий.

Для компенсации линейных удлинений на стояках канализации предусмотрены компенсационные патрубки на каждом этаже.

На стояках канализации запроектированы противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом

Вентиляция сети хозяйственно-бытовой канализаций осуществляется через вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю на высоту 0,20 м и вентиляционные клапаны, пропускающие воздух в одном направлении.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы:

- подключения санитарно-технических приборов в санузлах, отводящие сети по над полами помещений из полипропиленовых канализационных труб;

- стояки из полипропиленовых канализационных труб Ø110 мм шумопоглощающие;

- вентиляционная часть жилых помещений – из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

- выпуски – из полипропиленовых канализационных труб для наружных систем канализации.

Прокладка трубопроводов наружной канализации предусмотрена на плоское основание с подготовкой из песчаного грунта и обратной засыпкой.

В подвале жилого дома в помещении противопожарной насосной для сбора аварийных и случайных вод от насосных установок, а также для опорожнения стояков водоснабжения, предусмотрена устройство приемка.

Отвод воды из приемка осуществляется в систему хозяйственно-бытовой канализации жилого дома.

Для удаления воды из приемка в помещении пожарной насосной предусмотрены стационарные дренажные насосы WILO марки Rexa MINI3-V04.09 (1 раб., 1 рез.), Q=7,50м³/час, H=7,50м, N=0,50 кВт.

Внутренняя напорная сеть от погружных насосов запроектирована из стальных водогазопроводных неоцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75.

Отвод воды после тушения пожара в автостоянке выполняется по лоткам в приемки для сбора воды. Из приемков вода удаляется с помощью стационарных дренажных насосов WILO Rexa MINI3-V04.09 (1 раб., 1 рез.), Q=7,50м³/час, H=7,50м, N=0,50 кВт в систему ливневой канализации.

Напорная сеть от дренажных насосов выполняется из стальных водо-газопроводных неоцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75.

Для удаления случайных проливов в келлерах предусмотрены приемки, расположенные в общих коридорах келлеров. Из приемков вода удаляется с помощью стационарных дренажных насосов WILO Rexa MINI3-V04.09 (1 раб.), Q=2,50м³/час, H=8,00м, N=0,50 кВт (1 раб.).

Внутренние напорные сети от погружных насосов запроектированы из стальных водо-газопроводных неоцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75.

Допускается замена инженерного оборудования и материалов, указанные в проектной документации, на аналогичные по техническим параметрам и свойствам.

Котельная

Отвод условно чистых стоков из помещения котельной и системы водоподготовки предусматривается через дренажный приемок в сеть производственной канализации.

Отвод производственных стоков из котельной предусматривается по индивидуальному стояку в хозяйственно-бытовую сеть канализации жилого дома.

Станции очистки сточных вод отсутствуют.

Расход стоков составляет –2,45 м³/сут.

Внутренняя сеть канализации помещения котельной запроектирована:

- канализационные трубопроводы от водоподготовительной установки и резервуаров запаса подпиточной воды - из полипропилена, армированного

- стекловолокном по ГОСТ 32415-2013;

- дренажные трубопроводы от сбросных клапанов котлов - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;

- трубопроводы от котлов- из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

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 документации.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчётные параметры наружного воздуха приняты по г.Пермь в соответствии с СП 131.13330.2020

Источник теплоснабжения – крышная газовая котельная.

Теплоноситель – вода с параметрами 95/70°C.

Подключение систем отопления и ГВС здания к теплоснабжению предусматривается через индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Данные в точке присоединения:

- подающий трубопровод – 85 м (3,5 кгс/см²);
- обратный трубопровод – 70 м (2,0 кгс/см²);
- статический напор – 53 м.

Располагаемый напор в точке подключения:

- в зимний период 10 м.в.ст.;
- в летний период 10 м.в.ст.

Данные на выходе из ИТП:

1. Система отопления:

- температура теплоносителя 80/60°C;
- располагаемый напор - 6 м.в.ст.;
- давление в подающем трубопроводе – 64 м (6,4 ати);
- давление в обратном трубопроводе – 58 м (5,8 ати);

2. Система вентиляции:

- температура теплоносителя 95/70°C;

3. Система горячего водоснабжения:

- температура горячей воды 65°C.

Тепловые нагрузки:

- на отопление – 0,495 Гкал/ч (0,575 МВт);
- на вентиляцию – 0,010 Гкал/ч (0,012 МВт);
- на ГВС – ср.час: 0,052 Гкал/ч (0,061 МВт), макс.час: 0,268 Гкал/ч (0,312 МВт)

Температура для расчета систем отопления и вентиляции воздуха в обслуживаемой зоне жилых помещений, в помещениях общественного назначения в течении отопительного периода принята по оптимальным параметрам, установленным ГОСТ 30494-2011

Общий учет тепловой энергии на теплоснабжение, а также устройства сбора и передачи данных расположены в помещении ИТП.

Учет теплотребления системами отопления квартир предусматривается ультразвуковыми теплосчетчиками, установленными в нишах межквартирных коридоров.

Учет теплотребления системами отопления встроенных помещений предусматривается ультразвуковыми теплосчетчиками, установленными в узлах управления, расположенными в КУИ данного помещения.

Источник теплоснабжения.

Проектом предусматривается установка соответствующего котельного оборудования:

- Три комплекта водогрейных газовых котлов марки RSP-300, работающие на газообразном топливе, общей тепловой производительностью 300 кВт каждый, производства ООО «ЗКО» г.Туймазы, Россия.
- Котловые насосы IPL 40/115-0.55/2 (Wilо) – 3 шт.
- Циркуляционные насосы для системы теплоснабжения IL 50/140-4/2 (Wilо) – 2 шт.
- Насос повышения исходного давления воды МНН 202-2/V/3-400-50-2 (Wilо) – 2 шт.
- Подпиточные насосы МНН 203-1/E/3-400-50-2 (Wilо) – 2 шт.
- Расширительный бак на 300 литров Flexcon R300/1.5.
- Запорная и регулирующая арматура фирмы Ридан (Россия).
- Установка водоподготовки АКВАГАММА D1S6-0,5M-160 – 1 компл.
- Бак запаса подпиточной воды V=2000 л.
- Шкафы управления.

Основное топливо для котельной - природный газ. Аварийное и резервное топливо – не предусматривается.

Проектируемая котельная - без обслуживающего персонала.

Режим работы котельной – круглосуточно, круглогодично.

По назначению проектируемая котельная является отопительной.

Для контроля загазованности помещения, проектом предусмотрены датчики загазованности по СН₄ и СО.

В качестве легкобрасываемых конструкций проектом предусматривается одинарное остекление, площадью, из расчета 3 % от объема помещения котельного оборудования.

В помещении газовой котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция из расчета воздуха, необходимого на горение и воздухообмен, обеспечивающий удаление теплоизбытков (не менее трехкратного).

Приток воздуха в помещение котельной осуществляется естественным путем системы ПЕ1 через наружную вентиляционную решётку ВРН-У 900х500. Забор воздуха с улицы осуществляется с отметки +2.000. Подача воздуха в помещение производится через воздушный клапан с ручным приводом КВА 900х500.

Вытяжная вентиляция из помещения котельной осуществляется естественной вытяжной системой вентиляции - ВЕ1- ВЕ2. Воздух удаляется из верхней зоны помещения через два турбодефлектора ТД-200, Ду200 мм.

Отопление помещения котельной осуществляется частично за счет теплоизбытков от оборудования и трубопроводов. Для поддержания установленной температуры воздуха внутри помещения котельной проектом предусматривается воздушное отопление котельной с установкой воздушного отопительного аппарата КЭВ-25Т3W23 в количестве 1 штуки тепловой производительностью 12,0 кВт.

Тепловентилятор располагается на отметке +2.200 от уровня чистого пола.

Для подводки теплоносителя к отопительному аппарату применены трубы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Прокладка труб предусмотрена открыто, вдоль стен.

Теплотрасса от крышной котельной.

Точка подключения к системе теплоснабжения предусматривается на выводе труб тепловой сети из проектируемой крышной котельной 2Ду=125. Общая протяженность проектируемой внутридомовой тепловой сети составляет 60 м.

Прокладка трубопроводов тепловой сети от котельной до ИТП предусматривается в вертикальной шахте.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота теплотрассы и применения осевых сильфонных компенсационных устройств с расстановкой неподвижных опор.

Для отвода воды из трубопроводов в низших точках трассы предусматриваются штуцера с запорной арматурой, для выпуска воздуха в высших точках штуцера с запорной арматурой (воздушники).

Трубопроводы теплосети принимаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Материал труб - сталь 20 по ГОСТ1050-2013.

Трубопроводы покрываются краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 и теплоизолируются: в вертикальном канале тепловой сети - тепловой изоляцией в виде трубок из вспененного синтетического каучука с закрытой ячеистой структурой, в техническом подвале- цилиндрами из минеральной ваты, с последующим покрытием стеклотканью.

Толщина изоляции принимается по нормам безопасности (не более 40 °С на поверхности изоляции согласно СП 60.13330.2020).

Индивидуальный тепловой пункт.

ИТП расположен на отм. -3,450 в осях Г-Б / 14-19.

ИТП проектируется полностью автоматизированным.

Схема присоединения системы отопления - независимая через пластинчатый теплообменник.

Схема присоединения системы вентиляции- зависимая.

Схема присоединения системы горячего водоснабжения (ГВС) - однозонная закрытая, одноступенчатая параллельная через пластинчатый теплообменник.

ИТП предназначен для:

- приготовления и обеспечения циркуляции теплоносителя в независимом контуре системы отопления;
- приготовления и циркуляции воды в контуре ГВС.

Насосы для всех систем приняты бесфундаментные, со 100% резервированием. Для контура ГВС- с частотным регулированием.

В помещении ИТП предусматривается установка:

- грязевиков и фильтров для очистки сетевой воды, и воды независимых контуров от механических примесей;
- запорной и регулирующей арматуры;
- регуляторов температуры для систем отопления и ГВС;
- предохранительного клапана на независимом контуре системы отопления;
- расширительных мембранных баков;
- контрольно-измерительных приборов и датчиков.
- узла управления системой отопления зоны.

Автоматизация ИТП обеспечивает:

- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему ГВС;
- регулирование температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания оптимальной температуры воздуха в помещениях;
- автоматическое включение резервного насоса при отключении рабочего и периодическое переключение насосов;
- контроль давлений и температур сетевой прямой и обратной воды, на теплообменниках, перепад давлений на насосах, состояние двигателей насосов, состояние датчика перегрева двигателя и др.

Трубопроводы в ИТП приняты:

- до Ду50 стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*;
- свыше Ду50 стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Для выпуска (впуска) воздуха в высших точках предусматриваются штуцера с запорной арматурой (воздушники). Для отвода воды из трубопроводов в низших точках штуцера с запорной арматурой (спускники). Уклон труб $i=0,002$ устраивается в сторону спускников. Отвод воды от спускных кранов осуществляется дренажными трубопроводами в приямок.

Все трубопроводы в индивидуальном тепловом пункте покрываются антикоррозионной грунт-эмалью.

Тепловая изоляция производится цилиндрами или матами из минеральной ваты, с последующим покрытием стеклотканью. Толщина изоляции принимается с учетом обеспечения допустимой температуры на поверхности не более 40°C в соответствии с диаметрами и температурой транспортируемой среды.

Система отопления.

Магистральные трубопроводы и разводящие стояки диаметром более 50 мм предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы диаметром менее 50 мм выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы по подвалу прокладываются с уклоном $i=0,002$ в сторону ИТП.

Трубопроводы главных стояков, этажные узлы управления и узлы управления общественных помещений, все трубопроводы систем отопления, проходящие по подвалу, покрываются тепловой изоляцией в виде цилиндров группа горючести Г1.

В местах пересечения внутренних стен трубы систем отопления прокладываются в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Выпуск воздуха из систем отопления здания осуществляется автоматическими воздухоотводчиками в верхних точках стояков систем отопления и воздухоотводчиками узлов управления, а также удаление воздуха производится через встроенные воздухоотводчики стальных панельных радиаторов.

Дренажные трубопроводы выполняются из оцинкованных стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для отопления жилой части здания проектом предусмотрена водяная двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистралей по подвалу, с тупиковым движением теплоносителя в магистральных и вертикальных разводящих стояках. Отопление квартир осуществляется индивидуальными системами отопления с горизонтальной поквартирной периметральной разводкой трубопроводов в конструкции пола помещений.

Присоединение горизонтальных поквартирных систем отопления к главным разводящим стоякам производится через этажные узлы управления. Узлы управления квартирными системами отопления размещены в межквартирных коридорах и защищены от несанкционированного доступа.

В состав распределительного узла входит:

- входные шаровые краны;
- сетчатый фильтр со сливным краном;
- запорный клапан на подающем трубопроводе;
- автоматический балансировочный клапан (регулятор постоянства перепада давления) на обратном трубопроводе;
- адаптеры для установки датчика температуры;
- ручные балансировочные клапана, ограничивающие максимальный расход теплоносителя на каждую квартирную систему отопления;
- подающий и обратный распределительные коллектора;
- на коллекторах установлены автоматические воздухоотводчики.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления квартир приняты стальные панельные радиаторы, с нижним подключением, со встроенным терморегулирующим клапаном. Подключение радиатора к подводящим теплопроводам производится с помощью Н-образного запорно-присоединительного клапана. Для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещениях, проектом предусмотрена установка на регулирующий клапан отопительного прибора термостатического элемента.

Для разводки трубопроводов в конструкции пола помещений приняты трубы из сшитого полиэтилена РЕ-Ха.

Прокладка труб из сшитого полиэтилена производится в конструкции пола в пределах квартиры - в гофре, в конструкции пола межквартирных коридоров - в трубной изоляции, для предотвращения потерь тепла. Для обеспечения расчетного потокораспределения на главных разводящих стояках установлена регулирующая арматура ручного управления.

Отопление помещений лифтового холла (ПБЗ) и лестничной клетки предусмотрено от распределительной гребенки ИТП отдельными двухтрубными стояками.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подсоединением.

На подающих подводках к отопительным приборам предусмотрена установка термостатического клапана с термостатическим элементом, на обратных - запорного.

Для обеспечения гидравлической устойчивости на стояках устанавливается автоматический балансировочный клапан (регулятор перепада давления).

Отопление помещений входной группы: вестибюля, диспетчерской, колясочной и коридора 1 этажа предусмотрено от поэтажных распределительных узлов 1 этажа, без установки теплового счетчика.

Система отопления - двухтрубная, с горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола в защитном кожухе.

Для обеспечения гидравлической устойчивости на распределительной гребенке устанавливается автоматический балансировочный клапан (регулятор постоянного перепада давления).

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

Применяется расположение радиатора с нижним подключением, со встроенным терморегулирующим клапаном и с боковым подключением с установкой термостатического клапана на боковой подводке.

Для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещениях, проектом предусмотрена установка на терморегулирующий клапан термостатического элемента.

Отопление встроенных помещений общественного назначения предусмотрено отдельной системой отопления от распределительной гребенки, расположенной в помещении ИТП.

Система отопления - двухтрубная, с нижней разводкой магистралей по подвалу, с тупиковым движением теплоносителя, с горизонтальной разводкой трубопроводов в конструкции пола обслуживаемого помещения.

Присоединение систем отопления встроенных помещений к магистралям производится через узлы управления. Размещение узлов управления предусмотрено в помещениях КУИ обслуживаемых помещений.

Во всех узлах управления предусмотрена установка запорной арматуры, фильтров, автоматических воздухоотводчиков и сливных кранов. Для обеспечения гидравлической устойчивости системы, каждый узел управления оснащается автоматическим балансировочным клапаном (регулятором постоянного перепада давления).

Для учета тепла встроенного помещения в каждом узле управления предусмотрена установка ультразвукового теплосчетчика с цифровым выходом, с возможностью использования функции удаленного сбора показаний.

В качестве нагревательных приборов для рабочих комнат встроенных помещений приняты стальные панельные радиаторы, с нижним подключением, со встроенным терморегулирующим клапаном.

Для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещениях предусмотрена установка на терморегулирующий клапан термостатического элемента.

Отопление технических помещений (венткамер, насосных, насосной пожаротушения) запроектировано по двухтрубной схеме отдельной системой, от распределительной гребенки ИТП, с установкой автоматического балансировочного клапана (регулятора перепада давления) на обратном трубопроводе в комплекте с запорным клапаном.

В качестве отопительных приборов приняты гладкие трубы. На подводках к отопительным приборам запроектирована установка регулирующего клапана с предварительной настройкой и запорная арматура.

Отопление помещения ИТП осуществляется тепловыделениями от оборудования.

Для поддержания температуры необходимой для работы оборудования в помещениях электрощитовых, машинного отделения лифтов и помещения автоматики для систем дымоудаления запроектированы электрические обогреватели. Венткамера автостоянки в осях А*-Г*/15*-16* отапливается электрообогревателем.

Подключение обогревателей производится через терморегуляторы со встроенным датчиком температуры воздуха. Поддержание заданной температуры в помещениях происходит автоматически, с ручной установкой температуры в диапазоне плюс 5... плюс 30°C.

Система вентиляции.

Вентиляция жилых помещений жилого дома принята с механическим побуждением (по заданию на проектирование от заказчика), вентиляция технических помещений жилого дома принята с естественным побуждением (пожарный отсек №1).

Воздухообмены в кухнях, кухнях-нишах, санузлах, совмещенных санузлах и технических помещениях рассчитаны по нормам расхода воздуха на человека, нормам расхода воздуха на единицу сантехнического оборудования, нормируемым кратностям.

Вертикальные вентиляционные каналы для вытяжной вентиляции жилых квартир и вентиляционные шахты на кровле предусматриваются в строительном исполнении из керамического полнотелого кирпича (ГОСТ 530-2012), толщиной 120 мм, класса герметичности В, с пределом огнестойкости EI150.

Горизонтальные воздуховоды в МОПах и по квартирам предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали, класса герметичности А, по ГОСТ 14918-2020.

Удаление воздуха в помещениях осуществляется из верхней зоны, через регулируемые вентиляционные решетки.

Естественный приток в жилых помещениях будет осуществляться через оконные створки с приточным клапаном типа «Air-Vox Comfort».

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре по вентканалам присоединение поэтажных каналов-спутников к вертикальному коллектору выполняется через воздушный затвор, длина которого не менее 2 м. Вертикальные коллекторы предусматриваются с 1 по 16 этаж, с установкой на оголовке шахт крышных вентиляторов с шумоглушителями на кровле жилого дома (системы В11-В12). Системы В11 и В12 дополнительно комплектуются запасными (резервными) электродвигателями.

Вентиляция помещения с круглосуточным дежурством персонала (диспетчерская) предусматривается компактной приточно-вытяжной установкой с встроенным электронагревателем и роторным теплоутилизатором (система ПВ1).

Удаление воздуха из колясочной и ПУИ жилого дома (1 этаж) предполагается через вертикальные вентиляционные каналы для вытяжной вентиляции жилых квартир.

Предусматриваются естественные и механические системы приточно-вытяжной и вытяжной вентиляции из технических помещений жилого дома:

- ВЕ1, ПЕ1 - коридор (подвал) (отм. -3,450);
- ПЕ2 - электрощитовая стоянки (отм. -3,900);
- ВЕ2 - машинное помещение лифтов (отм. +49,700);
- ВЕ3 - помещение автоматики (отм. +49,700);
- ПЕ4.1 - электрощитовая жилого дома, ИТП (отм. -3,450);
- ПЕ4 - ИТП, насосная, насосная пожаротушения (отм. -3,450);
- В4, В4.1 — электрощитовая жилого дома, ИТП, насосная, насосная пожаротушения (отм. -3,450);

Удаление воздуха будет осуществляться: либо по воздуховоду в кирпичном канале (Е150), с выбросом на кровлю через наружную решетку, отметка низа которой располагается не ниже 1,0-1,5 м от отметки кровли, либо через заслонку с ручным механизмом и наружную решетку в стене, отметка низа которых располагается не ниже 2 м от уровня земли.

Естественный приток в технические помещения предусматривается в верхней зоне через решетку, а естественный приток в подполье - через открываемые оконные створки. Забор наружного воздуха предполагается через наружную решётку, отметка низа которой расположена на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли.

Для обеспечения пожарной безопасности здания предусматривается установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI60, в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости REI45 (EI45). Противопожарные клапаны комплектуются электромеханическим приводом и работоспособны в любой пространственной ориентации.

Условия прокладки транзитных воздуховодов в одном пожарном отсеке и пределы огнестойкости указанных воздуховодов предусматриваются согласно СП 7.13130.2013.

В жилом здании запроектирована холодная (по требованию заказчика) стоянка автомобилей закрытого типа на 37 машино-мест (отм. -3,900), сложной конфигурации, с кладовыми для шин для жильцов жилого дома (пожарный отсек №2).

Проектом предусматривается механическая приточно-вытяжная и вытяжная система вентиляции для автостоянки, кладовых и электрощитовой автостоянки.

Воздухообмен в автостоянке для разбавления и удаления вредных газовойделений принят по расчету ассимиляции. Воздухообмен в кладовых для шин и электрощитовой автостоянки принят однократным.

Воздуховоды вентиляционных систем предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали, класса герметичности А, по ГОСТ 14918-2020. Транзитные воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали, класса герметичности В, с толщиной стенки не менее 0,8 мм.

Удаление воздуха из помещения автостоянки будет осуществляться из верхней и нижней зон поровну и выбрасываться через отдельно стоящую от стоянки кирпичную шахту, на высоте не менее 1,5 м. Для равномерного распределения расхода воздуха по сети воздуховодов на ответвлениях устанавливаются дроссель-клапаны.

Горизонтальные воздуховоды прокладываются под потолком автостоянки и кладовых для шин. Вентиляционное оборудование систем П1, П2 и В1, В2 будет располагаться в шумоизолированной вентиляционной камере (отм. -3,900). Системы дополнительно комплектуются запасными (резервными) электродвигателями.

Воздухозаборная шахта предусматривается общая для приточных систем П1 и П2. Забор наружного воздуха предполагается через наружную решётку, отметка низа которой расположена на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли. Подача наружного воздуха, предварительно очищенного в фильтре грубой очистки класса G3 будет осуществляться в верхнюю зону автостоянки. Приток в электрощитовую автостоянки будет осуществляться системой ПЕ2, через противопожарный нормально открытый клапан в стене и декоративную решетку в нижней зоне помещения.

Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО в автостоянке и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала (диспетчерская). В качестве газоанализатора применяется прибор определения загазованности СОУ-1.

Для обеспечения пожарной безопасности здания предусматривается установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI90 и EI120, в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости.

В жилом здании запроектированы помещения для хранения колясок, санок и велосипедов с боксами для индивидуального хранения для жильцов дома (отм. -3,450) (пожарный отсек №1).

Проектом предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция для боксов. Воздухообмен в помещениях для хранения колясок, санок и велосипедов с боксами для индивидуального хранения принят однократным.

Воздуховоды вентиляционных систем предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали, класса герметичности А, по ГОСТ 14918-2020. Транзитные воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали, класса герметичности В, с толщиной стенки не менее 0,8 мм.

Подача и удаление воздуха осуществляется в проходы в помещениях для хранения колясок, санок и велосипедов, т.к. ограждения в боксах индивидуального хранения не до потолка.

Удаление воздуха системой В3 предполагается по воздуховодам (Е130), проходящих транзитом в подвале, с входом в кирпичный канал (Е150), проходящего транзитом в общем межквартирном коридоре, с выбросом на

кровлю.

Для равномерного распределения расхода воздуха по сети воздуховодов на ответвлениях устанавливаются дроссель-клапаны. Горизонтальные воздуховоды прокладываются под потолком.

Вентиляционное оборудование систем ПЗ и ВЗ будет располагаться в шумоизолированной вентиляционной камере (отм. -3,900).

Воздухозаборная шахта предусматривается общая для приточных систем общеобменной и противодымной вентиляции с установкой противопожарных клапанов перед вентиляционными системами. Забор наружного воздуха предполагается через наружную решётку, отметка низа которой расположена на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли. Подача наружного воздуха, предварительно очищенного в фильтре грубой очистки класса G3 будет осуществляться в верхнюю зону.

Для обеспечения пожарной безопасности здания предусматривается установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI60 в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости.

В жилом здании предусматриваются встроенные помещения под офисы №1-№2 на первом этаже. Проектом предусматриваются самостоятельные механические системы приточной и вытяжной вентиляции и электрические воздушно-тепловые завесы для каждого офиса.

Воздухообмены в помещениях офисов, санузлах и ПУИ рассчитаны по нормируемым кратностям, норм расхода воздуха на единицу сантехнического оборудования. Расход наружного воздуха в офисах предусматривается по 40 м³/ч на 1 человека при естественном проветривании.

Воздуховоды вентиляционных систем предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали, класса герметичности А, по ГОСТ 14918-2020. Транзитные воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали, класса герметичности В, с толщиной стенки не менее 0,8 мм.

Вентиляционное оборудование офисных помещений предусматривается канального типа с шумоглушителями и будет располагаться в звукоизолируемых венткамерах. Приточные системы офисов №1-№2 дополнительно комплектуются электрическими нагревателями. Все приточные системы предусматриваются с фильтрами класса очистки G4 и F7. Подача и удаление воздуха будет осуществляться в верхней зоне помещений. Для исключения конденсации влаги, сеть приточных воздуховодов от воздухозабора до калорифера подлежат покрытию негорючей тепловой изоляцией. Выброс отработанного воздуха из офисов №1-№2 будет осуществляться на кровлю жилого дома. Воздуховоды общеобменных систем вентиляции заземляются в непосредственной близости к вентиляторам.

Вытяжная вентиляция санузлов и ПУИ офисов №1-№2 предполагается осуществлять механическими системами В7-В8, которые предусматриваются в шумоизолируемом корпусе и располагаются в пространстве подвесного потолка обслуживаемых помещений. Удаление воздуха системами В7-В8 предполагается по воздуховодам (EI30), проходящих транзитом в подвале, с входом в кирпичный канал (EI150), проходящего транзитом в общем межквартирном коридоре, с выбросом на кровлю.

Для обеспечения пожарной безопасности здания предусматривается установка противопожарных нормально открытых клапанов с пределом огнестойкости EI60, в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости (EI45).

Условия прокладки транзитных воздуховодов в одном пожарном отсеке и пределы огнестойкости указанных воздуховодов предусматриваются согласно СП 7.13130.2013.

Места прохода воздуховодов через стены и перегородки здания выполнить по месту с герметичной заделкой негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Противопожарные мероприятия.

В жилом 16-ти этажном доме со встроенными помещениями и автостоянкой запроектировано два пожарных отсека (ПО):

- ПО №2 – подземная автостоянка на 37 машино-мест, кладовые для хранения шин, венткамера и электрощитовая автостоянки (отм. -3,900);

- ПО №1 - помещения жилого дома, встроенные помещения на 1 этаже, технические помещения в подвале.

Системы противодымной вентиляции предусматриваются автономные для каждого пожарного отсека, кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенной для защиты лифтовых шахт. Не допускается устройство общих систем для защиты помещений различной функциональной пожарной опасности.

Шахты дымоудаления и подпора для систем противодымной вентиляции выполняются из кирпича с нормируемым пределом огнестойкости EI150 (REI150).

Воздуховоды принимаются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020, толщиной не менее 0,8 мм, класса герметичности «В», с нормируемым пределом огнестойкости.

Условия прокладки транзитных воздуховодов в одном пожарном отсеке и пределы огнестойкости указанных воздуховодов предусматриваются согласно СП 7.13130.2013.

Конструкции воздуховодов с нормируемыми пределами огнестойкости при температуре перемещаемого газа более 100°C (система дымоудаления из автостоянки) предусматриваются с компенсаторами линейных тепловых расширений.

В системах противодымной вентиляции предусматривается установка обратных клапанов у вентиляторов, конструктивное исполнение которых соответствует требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам (по требуемым пределам огнестойкости).

Включение оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться автоматически (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов). Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании — расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение оборудования вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска оборудования приточной противодымной вентиляции. Все системы общеобменной вентиляции при пожаре отключаются, а противопожарные нормально-открытые клапаны закрываются.

Для удаления продуктов горения при пожаре из помещения стоянки автомобилей на 37 машино-мест предусматривается механическая система вытяжной противодымной вентиляции (дымоудаления) – система ВД1. Выброс продуктов горения будет осуществляться с помощью крышного вентилятора, который устанавливается на отдельно стоящую шахту, расположенную на улице рядом с автостоянкой с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц.

Удаление газозвушной смеси будет осуществляться с помощью двух дымоприемных устройств и двух дымовых клапанов с реверсивным электроприводом, установленных в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград, с нормируемым пределом огнестойкости. Дымоприемные устройства размещаются под потолком автостоянки, низ которых располагается не ниже верхнего уровня дверного проема эвакуационных выходов.

Для возмещения объемов продуктов горения (компенсации) в нижнюю часть автостоянки предусматривается рассредоточенная подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола и со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Подпор будет осуществляться системами ПД1.1 и ПД1.2 с помощью осевых вентиляторов, расположенных под потолком автостоянки. Забор наружного воздуха предусматривается через наружную решётку, отметка низа которой располагается на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли. Подбираются противопожарные нормально-закрытые клапана с реверсивным электроприводом и створкой, заполненной термоизоляционным материалом.

Для удаления продуктов горения при пожаре предполагаются механические системы вытяжной противодымной вентиляции (дымоудаления) - из поэтажных коридоров жилой части здания. Удаление газо-воздушной смеси будет осуществляться через поэтажные дымовые клапаны канального типа с реверсивным электроприводом.

Дымоприемные устройства с клапанами дымоудаления предполагается размещать на ответвлениях к дымовой шахте под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора. Выброс продуктов горения предусматривается центробежными вентиляторами на кровле здания, с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц.

Предусматриваются следующие системы дымоудаления:

- ВД2 - из поэтажного коридора в осях 5-12/Г-Д с 1 по 16 этаж;
- ВД3 - из поэтажного коридора в осях 15-20/Г-Д со 1 по 16 этаж.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из общего коридора жилых квартир необходима компенсирующая подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%.

Компенсирующая подача наружного воздуха в поэтажные коридоры жилой части здания будет осуществляться через поэтажные противопожарные нормально-закрытые клапаны канального типа, с пределом огнестойкости EI60, с термоизоляционной заслонкой, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений при пожаре на каждом этаже здания обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю часть коридоров со скоростью истечения наружного воздуха в дверном проёме не более 6 м/с.

Минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции для возмещения продуктов горения, должно быть не менее 1,5 м по вертикали.

В проекте жилого дома предусматривается два лифта с режимом управления «перевозка пожарных подразделений» грузоподъемностью 1000 кг и с опуском в подвал (-3,450). Поэтому подпор в шахты лифтов будет осуществляться в верхнюю и нижнюю зоны.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре предусматривается подача наружного воздуха установками противодымной вентиляции (подпора):

- ПД2 - в поэтажный коридор в осях 5-12/Г-Д с 1 по 16 этаж;
- ПД3 - в поэтажный коридор в осях 15-20/Г-Д со 1 по 16 этаж;
- ПД5 — в тамбур-шлюз перед автостоянкой (отм. -3,450);
- ПД8 — в тамбур-шлюз (лифтовой холл) в подвале (отм. -3,450);
- ПД6.1, ПД7.1 – в шахту лифта с режимом управления «перевозка пожарных подразделений» (нижняя зона подачи воздуха);
- ПД6.2, ПД7.2 – в шахту лифта с режимом управления «перевозка пожарных подразделений» (верхняя зона подачи воздуха);
- ПД9.1, ПД9.2 - Зона ПБЗ для МГН (Лифтовой холл) со 2 по 16 этаж.

Система подпора в пожаробезопасную зону для МГН состоит из:

- системы, которая подает наружный воздух во время эвакуации людей в зону ПБЗ при открытых дверях;

- системы, которая подает нагретый электронагревателем наружный воздух (не ниже 18°C) в защищаемое помещение при закрытых дверях с момента завершения эвакуации людей в зону ПБЗ до начала спасательных работ пожарными подразделениями;

- поэтажных противопожарных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости EI60.

Подпор в лифтовые шахты (верхняя зона) будет осуществляться осевыми вентиляторами, расположенные на кровле здания с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц. Подпор в лифтовые шахты (нижняя зона), в тамбур-шлюз лифтового холла в подвале, в тамбур-шлюзы перед автостоянкой и в пожаробезопасную зону для МГН будет осуществляться осевыми или канальными вентиляторами, расположенные в венткамере (отм. -3,450).

Подпор в поэтажные коридоры будет осуществляться крышными вентиляторами, расположенные на кровле здания с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц.

Забор наружного воздуха на кровле жилого дома предусматривается на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения системами противодымной вытяжной вентиляции.

Воздухозаборная шахта предусматривается общая для приточных систем общеобменной и противодымной вентиляции первого пожарного отсека (ПО №1), с установкой противопожарных клапанов перед вентиляционными системами.

Забор наружного воздуха предусматривается через наружную решётку, отметка низа которой располагается на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли.

В системах подачи воздуха в шахту лифта с режимом управления «ППП» предусмотрены воздуховоды и противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости EI120.

Для удаления продуктов горения при пожаре предполагается механическая система вытяжной противодымной вентиляции ВД4 - из коридора подвала на отм. -3,450. Удаление газо-воздушной смеси будет осуществляться через дымоприемные устройства, которые размещаются под потолком коридора, низ которых располагается не ниже верхнего уровня дверного проема эвакуационных выходов.

Выброс продуктов горения предусматривается настенным радиальным вентилятором на стене автостоянки с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридора подвала необходима компенсирующая подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%.

Компенсирующая подача наружного воздуха в коридор подвала здания будет осуществляться через противопожарные нормально-закрытые клапаны канального типа, с пределом огнестойкости EI60, с термоизоляционной заслонкой, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений при пожаре обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю часть коридора со скоростью истечения наружного воздуха в дверных проёмах не более 6 м/с.

Минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции для возмещения продуктов горения, должно быть не менее 1,5 м по вертикали.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре предусматривается подача наружного воздуха установками противодымной вентиляции ПД4 (компенсация)

Компенсация в коридор подвала будет осуществляться осевым вентилятором, расположенным в венткамере (отм. -3,450).

Воздухозаборная шахта предусматривается общая для приточных систем общеобменной и противодымной вентиляции первого пожарного отсека (ПО №1), с установкой противопожарных клапанов перед вентиляционными системами.

Забор наружного воздуха предусматривается через наружную решётку, отметка низа которой располагается на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли.

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 иными причинами. Данные изменения могут быть произведены по письменному согласованию с ген. проектировщиком, без корректировки проектной документации.

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

Система газоснабжения

Проект газоснабжения крышной котельной по ул. Уинская, 2 для многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой в г.Перми выполнен на основании технических условий Пермского филиала АО «Газпром газораспределение Пермь» № №17/36 от 23.01.2017г и письма о продлении ТУ №ПФ-6034 от 07.09.2022г.

Идентификационные признаки проектируемого объекта капитального строительства в соответствии с Федеральным законом и «Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 384-ФЗ:

1) назначение – здание жилищно-коммунального хозяйства, код 13 4527000 по ОК 013-94 «Общероссийский классификатор основных фондов».

2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – идентифицирован как газораспределительная

сеть, транспортирующая природный газ давлением до 1,2 МПа по территории населенного пункта, а также как сеть газопотребления (технологический комплекс газовой сети потребителя, расположенный от места присоединения к сети газораспределения до газоиспользующего оборудования);

3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует;

4) принадлежность к опасным производственным объектам – в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ГРПШ и газопровод среднего давления опасный производственный объект. Газопровод низкого давления – не является опасным производственным объектом

5) пожарная и взрывопожарная опасность – согласно СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывоопасной и пожарной опасности» и Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной опасности» наружные установки на проектируемом объекте отнесены к категории ГН (умеренная пожароопасность) проектируемые газопроводы относятся к категории ГН (умеренная пожароопасность);

6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствуют;

7) уровень ответственности – в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» – нормальный.

Срок эксплуатации котельной: 20 лет.

Наружные внутримплощадочные сети

Проектом предусмотрено строительство газопровода среднего давления от точки подключения на границе земельного участка по адресу ул. Уинская, 2 до ГРПШ на стене крышной газовой котельной.

Источником газоснабжения является существующий полиэтиленовый газопровод среднего давления Ø110 мм, расположенный на границе земельного участка.

Давление в точке подключения: максимальное 0,3 МПа, минимальное 0,27 МПа. Общий расход газа согласно технических условий не должен превышать 257,07 нм³/ч.

Диаметры газопроводов приняты на основании гидравлического расчёта, выполненного в соответствии с СП 42-101-2003.

Для снижения давления с $R_{вх}=0,27$ МПа до $R_{вых}=3,0$ кПа предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта Газовичок-В5264-1000 с основной и резервной линиями редуцирования, с регуляторами давления РДНК-400М. (расчетный часовой расход $Q_{р.ч.}=345$ м³/ч).

Коммерческий учет расхода газа осуществляется измерительным комплексом ИРВИС-

Ультра-50-100 DN50 PN16 в комплекте с устройством подготовки потока Тр-У-Эндо-16-50-И, установленным в проектируемой газовой котельной.

Проектом предусмотрена подземная и надземная прокладка газопровода среднего давления от точки врезки на границе земельного участка в полиэтиленовый газопровод Д110 до ГРПШ, расположенного на стене крышной котельной. Подземный газопровод проложен открытым способом разработки грунта.

Проектной документацией предусмотрена прокладка:

- подземного стального газопровода среднего давления из труб Ø57×3,5 мм по ГОСТ 10704-91, В-10 ГОСТ 10705-80 с изоляцией «весьма усиленного» типа;

- подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø63×5,8мм по ГОСТ Р 58121.2-2018, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7;

- надземного стального газопровода среднего давления из стальных труб Ø57×3,5 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием из 2 слоев грунтовок по ГОСТ 25129-82 и двух слоев эмали по ГОСТ 6465-76;

- надземного стального газопровода низкого давления из стальных труб Ø89×4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием из 2 слоев грунтовок по ГОСТ 25129-82 и двух слоев эмали по ГОСТ 6465-76.

Соединение полиэтиленовой и стальной трубы выполняется при помощи неразъемного соединения (полиэтилен-сталь), установленного на подземном горизонтальном участке газопровода; соединение полиэтиленовых труб и деталей между собой - муфтами с закладными электронагревателями с помощью аппаратов, осуществляющих регистрацию результатов сварки; соединение стальных труб - на сварке.

Для защиты от коррозии стальной подземной вставки на полиэтиленовом газопроводе предусмотрена изоляция «усиленного» типа.

В местах прокладки газопровода открытым способом подземный газопровод прокладывается на глубине не менее 1,5 м на песчаное основание толщиной 100 мм с последующей засыпкой песком на 200 мм.

Для стальных подземных вставок на полиэтиленовом газопроводе, длина которых составляет не более 10,0 м, активная защита от ЭХК не предусмотрена, поскольку засыпка траншеи на участке вставки принята по всей протяженности и глубине песком.

Маркировка трассы подземного газопровода производится с помощью опознавательных знаков на постоянных ориентирах, установленных в характерных точках трассы, и с помощью укладки полиэтиленовой сигнальной ленты шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью (ГАЗ) вдоль подземной трассы газопровода, строительство которого ведётся открытым способом. При пересечении газопровода с подземными коммуникациями лента вдоль газопровода укладывается дважды.

Определена охранная зона газопроводов: вдоль трассы стальных газопроводов территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м в обе стороны от оси газопровода; вдоль трассы полиэтиленового газопровода - территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 3,0 м от оси газопровода со стороны прохода и 2,0 м с противоположной стороны.

Приведены указания об обязанности организации, эксплуатирующей газопровод, выполнять комплекс мероприятий, включающих систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание объекта в исправном и безопасном состоянии, иметь договор с организацией, выполняющей работы по техническому обслуживанию и ремонту, обеспечивать проведение технической диагностики газопроводов, сооружений и газового оборудования.

Расчётное давление газа на вводе в котельную составляет 3,0кПа.

Надземный газопровод низкого давления Ду80 прокладывается по фасаду котельной до ввода в котельную.

Проектом предусмотрена установка следующих запорных устройств:

- кран DN50 надземный – до ГРПШ;
- кран DN80 – после ГРПШ.

До и после крана на газопроводе низкого давления устанавливаются продувочные штуцеры пробками.

До и после крана на газопроводе среднего давления устанавливаются продувочные штуцеры с кранами и пробками.

Краны предназначены для транспортирования газовой среды. Класс герметичности отключающих устройств - не менее класса А.

Диагностирование стального подземного и надземного газопроводов предусмотрено по истечении 40 лет, полиэтиленовых газопроводов по истечении 50 лет, досрочное диагностирование назначается в случаях аварий, вызванных коррозионными разрушениями, потерей прочности сварных стыков и т.п.

Приведены указания об обязанности организации, эксплуатирующей газопровод, выполнять комплекс мероприятий, включающих систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание объекта в исправном и безопасном состоянии, иметь договор с организацией, выполняющей работы по техническому обслуживанию и ремонту, обеспечивать проведение технической диагностики газопроводов, сооружений и газового оборудования.

Газовая котельная

Проектом предусмотрено внутреннее газооборудование крышной котельной. Источником газоснабжения запроектированной котельной является наружный стальной газопровод низкого давления DN80 с давлением 0,003 МПа.

Газопровод вводится в верхнюю зону котельной. На газопроводе устанавливаются: термочувствительный запорный клапан, автоматически перекрывающий газопровод при возникновении пожара; предохранительно-запорный электромагнитный клапан, автоматически перекрывающий газопровод при загазованности котельной метаном или оксидом углерода, отключении электроэнергии и возникновении пожара; измерительный комплекс ИРВИС-Ультра-50-100 DN50 PN16 в комплекте с устройством подготовки потока Тр-У-Эндо-16-50-И; газовый коллектор Ø133×4,5 мм; подводящие газопроводы к котлам; продувочные и сбросные газопроводы, запорные устройства; приборы КИП и А.

Котельная обеспечивает нужды системы отопления и ГВС многоквартирного жилого дома.

Газоиспользующим оборудованием в котельной являются три котла водогрейных модели RSP-1000. Установленная производительность котельной составляет 3,0 МВт.

Проектом в котельной предусматривается установка следующего оборудования:

- Три комплекта водогрейных газовых котлов марки RSP-300, работающие на газообразном топливе, общей тепловой производительностью 300 кВт каждый, производства ООО "ЗКО" г.Туймазы, Россия.

Котловые насосы IPL 40/115-0.55/2 (Wilo) – 3 шт.;

Циркуляционные насосы для системы теплоснабжения IL 50/140-4/2 (Wilo) – 2 шт.;

Насос повышения исходного давления воды МНН 202-2/V/3-400-50-2 (Wilo) – 2 шт.;

Подпиточные насосы МНН 203-1/E/3-400-50-2 (Wilo) – 2 шт.;

Расширительный бак на 300 литров Flexcon R300/1.5;

Запорная и регулирующая арматура фирмы Ридан (Россия);

Установка водоподготовки АКВАГАММА D1S6-0,5M-160 – 1 компл.;

Бак запаса подпиточной воды V=2000л;

Шкафы управления.

К прокладке приняты трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, а также трубопроводы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

На подводящих газопроводах DN50 к котлам устанавливаются фланцевые шаровые краны и поворотные кольца-заглушки.

Класс герметичности запорных устройств котельной – не менее класса А.

Продувочные газопроводы предусмотрены: на наиболее удаленных от места ввода участках газопроводов; после последнего по ходу газа отключающего устройства. Продувочные газопроводы выведены наружу не менее чем на 1,0 м выше крыши котельной. Для отбора проб газа на анализ на продувочных газопроводах предусмотрена установка штуцера с краном DN15.

Прокладка газопроводов внутри котельной предусмотрена открытой. По окончании монтажа газопроводы окрашиваются двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки.

Приведен перечень испытаний газопроводов на герметичность и на проверку сварных стыков механическими и физическими методами контроля в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Удаление дымовых газов от каждого котла осуществляется индивидуально, с помощью дымовых труб. Отвод продуктов сгорания от котлов производится через газоходы диаметром 300каждый. Выброс дымовых газов производится на отм. +5,3м от уровня пола котельной.

Приток воздуха, необходимый для горения топлива и дополнительно компенсирующий удаляемый дефлектором воздух, осуществляется через жалюзийные решетки, установленные над оконными проемами в наружной стене здания. Вытяжная вентиляция котельной – естественная, через два турбодефлектора. В помещении котельной принят трехкратный воздухообмен в 1 ч.

Для поддержания установленной температуры воздуха внутри помещения проектом предусмотрен тепловентилятор мощностью 12кВт.

Кондиционирование воздуха в помещении котельного оборудования проектом не предусмотрено.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности:

В соответствии с п. 1 в) приложения 1 Федерального закона от 21.07.1997 N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» сеть газопотребления проектируемой котельной относится к опасным производственным объектам, в которых транспортируется и используется горючее вещество - горючий природный газ.

Проектная документация разработана специализированной организацией, руководители и специалисты которой прошли аттестацию в объёме, соответствующем должностным обязанностям и установленной компетенции, что соответствует требованиям пп. 10, 11 РД 03-19-2007 «Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

Проектная документация разработана по техническим условиям, выданным газораспределительной организацией, что соответствует требованиям ч. 7 ст.18 Градостроительного кодекса РФ, п. 3.1 СП 42-101-2003, п. 19 «Правил пользования природным газом и предоставления услуг по газоснабжению в РФ», утверждённых постановлением Правительства РФ от 17.05.2001 N 317.

Выполнена идентификация проектируемой котельной в соответствии со ст. 4 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» и идентификация системы газоснабжения котельной в соответствии с гл. II «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Предусмотренные проектной документацией материалы, технологическое оборудование и технические устройства сертифицированы, что соответствует требованиям ч. 1 ст. 6 Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе», ч. 1 ст. 8 Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «Технический регламент о безопасности машин и оборудования», п.4.10 СП 62.13330.2011, пп. 4.4, 8.10 СП 89.13330.2012.

Пропускная способность газопроводов определена на основании гидравлического расчёта, выполненного в соответствии с СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003, исходя из условий обеспечения устойчивости работы горелок котлов в допустимых диапазонах давления газа, что соответствует требованиям п. 22 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Предусмотренные в проекте трубы и детали газопроводов соответствуют требованиям п.21 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» п. 4.11 СП 62.13330.2011, пп. 4.1, 4.3,4,8 СП 42-102-2004, пп. 4.1,4.5 СП 42-103-2003, п. 7.1 ГОСТ Р 55472-2013.

Толщина стенок труб обеспечивает несущую способность и прочность газопровода, что соответствует п. 24 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п. 4.6 СП 62.13330.2011.

Защита надземных стальных газопроводов, стальной вставки на полиэтиленовом газопроводе и стального футляра от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями п.25 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», пп. 5.1, 5.2 ГОСТ 9.602-2005, п.4.8 СП 62.13330.2011, пп. 8.2, 8.6, 8.16 СП 42-102-2004, п.4.3.1, РД 153-39.4-091-01, п. 8.11.1 ГОСТ Р 55472-2013.

Трассировка газопровода определена с учетом планировочных решений и расположения существующих и проектируемых сетей инженерного обеспечения, что соответствует требованиям п. 4.3 СП 42-101-2003, п. 8.1.2 ГОСТ Р 55472-2013.

При проектировании сети газораспределения учтены особенности, связанные с геологическим строением грунта, предусмотрены мероприятия, обеспечивающие прочность, устойчивость и герметичность газопроводов, что соответствует требованиям п. 15 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения», п. 4.5 СП 62.13330.2011.

Расстояния по горизонтали и по вертикали от газопровода до зданий, сооружений, искусственных преград определены с учетом давления в газопроводе и с учётом строительных норм и правил СП 42.13330.2011, СП

62.13330.2011, СП 42-101-2003, ПУЭ, что соответствует требованиям п. 26 «а» «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Предусмотрены защитные футляры, стойкие к внешним воздействиям и обеспечивающие сохранность газопровода на выходе из земли и вводе в здание, что соответствует требованиям п. 27 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения», п. 5.1.5 СП 62.13330.2011, п. 8.2.2 СП 41-104-2000.

Количество, места размещения и вид арматуры, установленной на наружном газопроводе, обеспечивают возможность отключения отдельных участков сети газопотребления для локализации и ликвидации аварий, проведения ремонтных и аварийно-восстановительных работ, а также ликвидации и консервации сети газораспределения, что соответствует требованиям пп. 31, 49, 50 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», пп. 5.1.7, 5.1.8 СП 62.13330.2011, пп. 13.90, 13.91 СП 89.13330.2012.

Маркировка трассы подземного газопровода предусмотрена в соответствии с требованиями п. 17 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения», пп. 5.6, 5.7 СП 42-103-2003.

Охранная зона газопровода определена согласно п. 7 «Правил охраны газораспределительных сетей», п. 4.1.5 СП 62.13330.2011, что соответствует требованиям п. 18 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Давление газа в котельной соответствует требованиям п.4.4 СП 62.13330.2011.

Организация воздухообмена в котельной выполняется в соответствии с требованиями п.55 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», пп. 13.1, 13.3 СП 41-104-2000, п. 6.38 СП 42-101-2003.

Котлы и вспомогательное оборудование оснащаются необходимыми средствами защиты, автоматического регулирования и управления технологическими процессами котельной, регистрирующими и показывающими приборами КИП, аварийной свето-звуковой сигнализацией в соответствии с требованиями п. 15.1 СП 89.13330.2016.

Котельная оборудуется системой контроля загазованности по метану и оксиду углерода согласно требованиям п. 53 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Внутренние газопроводы котельной оборудуются системой продувочных газопроводов, выведенных на высоту, обеспечивающую рассеивание газа, согласно требованиям пп. 35, 51, 52 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п. 5.23 СП 42-101-2003.

Предусмотренные испытания газопровода на герметичность, контроль качества сварных стыков газопровода физическими и механическими методами соответствуют требованиям пп. 10.4, 10.5 СП 62.13330.2011.

Устройство газоходов и дымовых труб соответствует требованиям п. 2.11 «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа и водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 115оС» с изм. 1,2,3 пп. 9.1.11, 9.2.3, 9.2.6, 9.2.14, 9.2.15 СП 89.13330.2016, п. 74 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Предусмотрена передача сигнала о функционировании котельной на дистанционный пульт управления объекта, расположенный в помещении с постоянным присутствием дежурного, что соответствует требованиям п. 16.31 СП 89.13330.2016.

Предусмотрено заземление котельной, соответствующее требованиям п. 16.4 СП 89.1333.2016, гл. 1.7 ПУЭ.

3.1.2.6. В части систем связи и сигнализации

Подраздел «Сети связи» проектируемого объекта разработан на основании: задания на проектирование; технических условий ПФ ПАО «Ростелеком» на предоставление комплекса услуг связи №01/05/53360/22 от 10.06.22 г; технических условий ФГУП «РТРС» филиал «ПКРПЦ» г. Пермь на проектирование телевизионной приемной сети №ОСИ-80 от 09.06.22 г; технических условий ООО «Лифт-Сервис» г. Пермь №354 от 08.06.22 г на проектирование диспетчеризации лифтов.

Подключение к сетям связи предусмотрено на 161 абонента.

Система телефонизации

Проектом предусматривается строительство телефонной канализации из ПНД-труб жестких двустенных гофрированных с наружным Ø110мм от ближайшего существующего колодца связи ККС (№Вед.) (ул. Уинская, 1В) до проектируемого объекта в 2 канала. Прокладка и монтаж выполняется силами ПАО «Ростелеком».

Волоконно-оптический кабель ОКЛнг(А)-НФ-0,22-8П (8 ОВ) прокладывается от абонентского узла б/з по адресу: г. Пермь, ул. Уинская, 4Б в существующей и проектируемой телефонной канализации до проектируемого ОРШ на объекте.

В подвале волоконно-оптический кабель ОКЛнг(А)-НФ-0,22-8П прокладывается до настенного оптического распределительного шкафа (ОРШ) ШКОН-КПВ-64(2) с разветвителями PLC 1x8. Кабельная сеть по подвалу выполняется открыто по потолку в поливинилхлоридной гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø50мм.

Телефонизация объекта выполнена от ОРШ оптическими распределительными кабелями ОК-НРС 24x1 G.657A, ОК-НРС 12x1 G.657A до оптических распределительных коробок (ОРК) ОРК-16С 1.7, установленных в слаботочных щитах ЩРВ-24з-1 36 IP31, а также до оптической распределительной коробки ОРК-Т для подключения юридических лиц, расположенной в подвале.

Оптические распределительные кабели ОК-НРС 24x1 G.657A, ОК-НРС 12x1 G.657A на вертикальных участках прокладываются в поливинилхлоридной гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø50мм (по 3 шт.) в слаботочном канале. Ввод комплекса услуг связи в квартиры осуществляется по заявкам жильцов.

Подключение абонентов осуществляется путем прокладки от оптических распределительных коробок (ОРК) до квартир абонентов патч-кордов ШОС-SM/2,0мм-SC/APC-SC/APC-м, с установкой абонентских розеток ШКОН-ПА-1-SC-SC/APC-SC/APC с адаптером. Прокладка сетей в МОП выполняется скрыто за подвесным потолком в поливинилхлоридной гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø25мм.

Радиофикация

Прием базовых радиопрограмм и сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях организован с использованием аналога трехпрограммного радиоприемника «Лира РП-248». Диапазон принимаемых частот: УКВ1(65,8--74МГц), УКВ2 (FM) (88--108МГц), СВ (526,5--1606,5кГц). Питание от сети переменного тока ~220В, 50Гц или от гальванических элементов.

Телевидение

Система коллективного приема телевидения (СКПТ) предусматривает возможность подключения квартир к телевизионной сети многофункционального жилого комплекса после окончания строительства. Распределительная сеть телевидения предусматривает установку на кровле широкополосной антенны дециметрового диапазона, обеспечивающей прием телевизионных программ IV-V (с 21 по 60 каналы). В слаботочном щите 16-го этажа устанавливается усилитель телесигнала, питание от сети переменного тока ~220В. Для усиления видеосигнала применяется усилитель широкополосный типа «ВХ 800 модель 801*» с уровнем усиления 116дБмкВ.

Для телевизионной системы применяем оборудование «Планар»:

- ответвители абонентские с затуханием от 10-20дБмкВ. Собственное затухание 2дБмкВ.
- ответвители магистральные с собственным затуханием - 3дБмкВ.
- кабель РК75. Затухание 2дБмкВ на 10м.

Применяемое оборудование позволяет получить необходимый уровень сигнала на каждом абонентском ответвителе. Абонентские ответвители установлены в отсеках связи этажных щитов. Распределительная сеть телевидения выполнена кабелями РК75-4-319нг(А)-LS. Кабель марки РК75-7-327нг(А)-LS от телеантенн прокладывается в стальной трубе (до спуска в стояк), на вертикальных участках — в поливинилхлоридной гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø50мм в слаботочном канале.

Горизонтальная прокладка от шкафов до квартир - скрыто за подвесным потолком в поливинилхлоридной гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø25мм в МОП. Абонентская сеть внутри квартир и служебных помещений выполняется открыто по стенам, плинтусам. Двусторонняя связь с пожаробезопасными зонами для МГН

Двусторонняя связь строится на базе системы оперативной связи и сигнализации «СКБ Телси», предназначенной для вызова инвалидом - колясочником дежурного персонала для оказания ему необходимой помощи и содействия. В качестве устройств местной двусторонней связи с помещением пожарного поста в зонах безопасности предлагается использовать абонентское устройство громкой связи GC-2001P4. Над абонентским переговорным устройством устанавливается табличка тактильная с пиктограммой «SOS трубка». Абонентское устройство GC-2001P4 устанавливается на высоте 0,9 м от уровня пола. Снаружи пожаробезопасной зоны над дверью устанавливается комбинированное устройство звуковой и визуальной аварийной сигнализации - лампа сигнальная GC-0611W2. Питание сигнальных ламп осуществляется от отдельного источника питания 12В (ББП-50 исп.2). Абонентское устройство GC-2001P4 посредством двухпроводной линии UTPнг(А)-LS-2x2x0,5 кат.5 подключается к пульту оперативно-диспетчерской связи GC-1036F3 (до 18 абонентов). Пульт связи устанавливаются на столе дежурного персонала в помещении диспетчерской на 1-ом этаже многоквартирного жилого дома.

Кабель на вертикальных участках прокладывается в поливинилхлоридной гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø50мм в слаботочном канале. Горизонтальная прокладка кабеля выполняется скрыто за подвесным потолком в поливинилхлоридной гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø16мм в МОП и ПБЗ, на вертикальных участках - скрыто в штрабе под слоем штукатурки в трубах гофрированных поливинилхлоридных из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø16мм. Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов многоквартирного жилого комплекса выполнена на базе автоматизированной системы диспетчерского контроля, управления и связи «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС», обеспечивающей диспетчерский контроль работы лифтов в соответствии с «Правилами устройства и безопасности лифтов».

Система диспетчеризации обеспечивает:

- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Передача данных на центральный диспетчерский пульт ООО «Лифт-Сервис» предусмотрена по интернет-каналу через точку интернет-доступа в машинном помещении лифтов. При отсутствии возможности вывести точку доступа интернет, канал организуется по 3G технологии (временно на момент сдачи лифта).

Лифтовые блоки ЛБ-6.1 рго (в комплекте) устанавливаются на боковой стенке станции управления (СУ) на высоте 1,5м от пола машинного помещения лифтов. На боковой стенке СУ также устанавливается модуль грозозащиты, который подключается к болту заземления СУ. Соединение ЛБ-6.1 рго в линейную шину осуществляется кабелем FTP 4x2x0,5. Подключение коммутатора (3G роутер) к лифтовому блоку осуществляется кабелем FTP 4x2x0,5, проложенным открыто в поливинилхлоридной гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката Ø16мм в

шахте лифта. Wi-Fi роутер Huawei HG8245 (4 порта) + 3G модем внешний и источник бесперебойного питания (ИБП) APC Back-UPS 500VA/300Вт устанавливаются в машинном помещении лифтов.

Монтаж сигнализации доступа в машинное помещение производится кабелем ТРП - 1x2x0,5. Датчик магнито-контактный устанавливается с внутренней стороны машинного помещения на верхнем косяке двери на расстоянии 200 мм от линии раствора двери.

Для обеспечения громкоговорящей связи с кабиной лифта предусмотрен подвесной 6-ти жильный кабель КПЛ-6x0,75 по шахте лифтов.

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 документации.

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

3.1.2.7. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Земельный участок площадью 3711 кв. м согласно градостроительного плана № РФ-59-3-2-03-0-00-2022-1687, предоставленный для строительства многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой расположен в территориальной зоне Ц-2 обслуживания и деловой активности местного значения, соответствует основному виду разрешенного использования. Участок находится 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.

Техническим отчетом по результатам инженерно-экологических изысканий выполненным ООО «Краевая геология» в 2022г (Шифр 22.005-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. Замерами уровней шума на участке изысканий подтверждено соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 максимальных и эквивалентные уровней звука в дневное и ночное время.

Придомовая территория благоустроена, озеленена. В северо-восточной части участка предусмотрено размещение 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.

Архитектурными решениями предусмотрено размещение 16-ти этажного многоквартирного здания. В подвальном этаже запроектирована подземная пристроенная автостоянка на 37 м/мест с кладовыми для хранения шин. В подвале расположены технические помещения жилого дома, с помещениями для хранения колясок, санок и велосипедов жильцов. На первом этаже, запроектирована входная группа с диспетчерской, колясочной и КУИ, два встроенных офисных помещения.

Размещение жилых комнат относительно машинных отделений и шахт лифтов, электрощитовых, насосных, венткамер 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 шумоизоляции - Этафом ППЭ-10мм.

Проведенными расчетами уровней естественного освещения и инсоляции в многоквартирном жилом доме подтверждено соответствие гигиеническим нормативам согласно требований СанПиН 1.2.3685-21.

Источником водоснабжения корпуса является городской водопровод. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3685-21. 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 + 65° 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.

Подземный паркинг без проведения ремонтных работ. В подземной автостоянке предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжная вентиляционная шахта из подземной автостоянки, располагается на кровле проектируемого здания.

Проектными решениями на первом этаже жилого дома запланировано размещение встроенных помещений общественного назначения (офисов) с обособленным от жилой части здания входом. Предусмотрены санитарные узлы для персонала. Для соблюдения правил личной гигиены оборудованы раковины с подводкой горячей и холодной воды. Помещения имеют естественное и искусственное освещение.

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.

3.1.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации «Многokвартирный жилой дом с подземной автостоянкой по ул. Уинская, 2 в г. Перми» и технического задания на проектирование.

В административном отношении участок проектируемого строительства находится в Мотовилихинском районе города Перми, на ул. Уинская, 2. Здание проектируемого жилого дома расположено на земельном участке с кадастровым номером № 59:01:4319059:246 площадью 0,3711 га.

В геоморфологическом отношении участок находится на IV левобережной надпойменной террасе р. Кама, осложненной 3-м Поваренным логом с долиной р. Уинка – левого притока р.Ивы. На площадке расположена заасфальтированная автостоянка. Высотные отметки поверхности земли (по устьям скважин) изменяются в пределах 148.0 до 150.6м в системе высот г. Перми.

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии более 90 м к юго-востоку, от объекта изысканий (10-этажный жилой дом по ул. Уинская, 1в)

На испрашиваемой территории, особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения, в том числе государственные природные биологические заказники Пермского края, а также ООПТ федерального значения и ООПТ местного значения отсутствуют.

Места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации на территории изысканий отсутствуют.

Обследование территории на наличие мест обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции видов охотничьих ресурсов Минприроды Пермского края не проводилось.

Испрашиваемый участок расположен в границах населенного пункта, на территории которого учеты охотничьих ресурсов не проводятся, информация о видовом составе, плотности, коэффициентам годового прироста и путях миграции охотничьих ресурсов отсутствует.

Участок находится во втором поясе зон санитарной охраны Большекамского водозабора. В соответствии с санитарными правилами и нормами (СанПиН2.1.4.1110-02), согласование с органами Роспотребнадзора строительства объекта, не являющегося источником химического и микробного загрязнения водных объектов во втором поясе зон санитарной охраны поверхностных источников водоснабжения, не предусмотрено. В пределах испрашиваемого объекта и в радиусе 1 км от него утвержденные зоны санитарной охраны подземных водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, отсутствуют.

Площадка размещения объекта расположена за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Уинка.

Участок работ не входит в состав земель лесного фонда Пермского края. В границах объекта изысканий отсутствуют территории, имеющие защитный статус резервных лесов, особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, также парки, скверы и иные объекты особого использования.

На исследуемом участке и прилегающей территории в радиусе 2 км сибиреязвенных захоронений и простых скотомогильников (биотермических ям) нет.

В пределах исследуемой территории объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Участок изысканий расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия. Участок изысканий попадает в границы зоны с особыми условиями использования территории: приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино. Согласно данным Публичного портала ИСОГД г. Перми участок изысканий расположен за пределами утвержденных санитарно-защитных зон.

При маршрутном обследовании на территории отработанные карьеры, отвалы, несанкционированные свалки, полигоны для хранения твердых бытовых отходов, приводящие к техногенному разрушению, разливы загрязняющих веществ не обнаружены.

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.

По назначению здание, в соответствии с заданием на проектирование, является - односекционный 16-и этажный жилой дом, со встроенными нежилыми помещениями – офисами и встроенно-пристроенная автостоянкой.

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, осуществляющие въезд-выезд на открытую автостоянку и в подземную парковку, котлы котельной.

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 селитебной 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.

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома расположенному по ул. Уинская, 2 в г. Пермь, Пермского края является проектируемая крышная газовая котельная установленной тепловой производительностью 0,9 МВт.

В период эксплуатации источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели автомобилей, проезжающих по территории для вывоза отходов и для парковки, котлы котельной.

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.Коротаеву 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, 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 pH, 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.

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 участке работ, 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) = 0,28 мг/м³;

Диоксид серы = 0,004 мг/м³;

Оксид углерода = 2,22 мг/м³;

Диоксид азота = 0,065 мг/м³;

Оксид азота = 0,049 мг/м³.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта 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 пределах площадок - они локализованы.

В период строительства поверхностные ливневые воды с территории стройплощадки планируется откачивать с помощью насосов ГНОМ-25-20 через стальную трубу в цистерны автотранспорта, отвозить на очистку. Конкретные мероприятия по отводу поверхностных вод и водопонижению определить ППР. Промывные сточные воды после работ по промывке, очистке и дезинфекции трубопроводов в период строительства собираются в герметичную емкость. По мере накопления стоки вывозятся на очистные сооружения города.

Объект не является источником загрязнения поверхностных и подземных вод.

Водоснабжение предусматривается от внутриквартального водопровода. Отвод сточных вод от жилого дома предусмотрен по системе дворовой канализации с подключением в существующую внутриквартальную сеть канализации.

Отвод атмосферных осадков с кровли здания решается системой внутренних водостоков в систему ливневой канализации. По проездам предусмотрен водоотвод открытым способом вдоль бордюров в дождеприемные колодцы, из них – в проектируемую сеть ливневой канализации. Дождеприемные колодцы ливневой канализации оборудованы фильтр-патронами, позволяющими локально очистить попадающие в них поверхностные стоки, которые затем попадают в городскую сеть ливневой канализации. Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации объекта исключено.

При выполнении всех строительных работ необходимо строго соблюдать 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.

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

В процессе строительства образуются отходы производства и отходы потребления, 3-5 классов опасности общей массой 10586,5 т.

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, ориентировочно их количество составит 65,71 т/год. Количество отходов производства и потребления на период эксплуатации будет уточняться по факту.

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.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосфере от выбросов строительной техники в расчетных точках (на участках для жилых домов) не превышают установленных санитарно-гигиенических нормативов.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при эксплуатации объекта показал, что концентрации по всем веществам не превышают установленные гигиенические нормативы.

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:

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.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по благоустройству территории после завершения строительства.

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.

3.1.2.9. В части пожарной безопасности

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Противопожарные расстояния между объектами на территории населенного пункта принимаются в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности принимаются в соответствии с СП 4.13130.2013 изм.1 таблица 1 и требованиями пп. 4.14 и 6.11.2.

Фактически приняты противопожарные расстояния:

- Противопожарное расстояние между проектируемым зданием II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности и существующим зданием гаражей-боксов ГСК-112 II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности составляет 11,6 м, при нормативном расстоянии 10 м. В соответствии с письмом ГСК -112:

-стены гаражей: кирпич, фактический предел огнестойкости более REI 150, нормативный предел огнестойкости по несущей способности R90, нормативный предел огнестойкости EI15;

-покрытие гаражей: железобетонные пустотные, толщиной 220 мм, фактический предел огнестойкости RE 30, нормативный предел огнестойкости RE 15;

В соответствии с табл.21 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной опасности» № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года гаражи-боксы ГСК-112: II степень огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности.

В радиусе 50-ти м от объекта автозаправочные станции, склады нефти и нефтепродуктов отсутствуют.

описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;

Наружное противопожарное водоснабжение

Объект состоит двух пожарных отсеков:

Пожарный отсек №1 – жилой дом (надземные и подвальный этажи) со встроенными помещениями офисов.

Пожарный отсек №2 — встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Расход воды для целей наружного пожаротушения жилого дома (класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3) объемом менее 50 000 м³ (Строительный объем (ориентировочный) – 42 384 м³, и количеством этажей не более 16, составляет 25 л/с в соответствии с требованиями табл.2 СП 8.13130.2020.

Расход воды на наружное пожаротушение встроенно-пристроенной подземной автостоянки с количеством этажей -1, составляет 20 л/с в соответствии с требованиями п.5.12 СП 8.13130.2020.

На территории проектируемого объекта предусмотрены открытые площадки для хранения легковых автомобилей. Суммарное количество автомобилей, расположенных на открытой площадке – менее 200 легковых автомобиля. Легковые автомобили относятся к I категории ТС в соответствии с табл.8 СП 8.13130.2020. В соответствии с табл.7 СП 8.13130.2020 расход на наружное пожаротушение площадки для хранения автомобилей с количеством ТС I категории составляет 10 л/с.

Наибольший расход воды для целей наружного пожаротушения представлен для пожарного отсеков класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 и принят для всего здания – 25 л/с.

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от проектируемого подземного пожарного гидранта, устанавливаемого в колодце, в точке подключения и одного существующего пожарного гидранта по ул. Уинская, 4а.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети выполнена в соответствии с требованиями с п.8.9 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.

Максимальное расстояние от ПГ до любой части здания по дорогам с твердым покрытием составляет ориентировочно 198 м.

На фасаде проектируемого здания на высоте 2,5 м предусматривается размещение стандартного указателя месторасположения ближайшего ПГ по ГОСТ Р 12.4.026 с использованием светоотражающих покрытий стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации.

В соответствии с п.8.8 СП 8.13130.2020 пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части и не ближе 5 метров от стены проектируемого здания.

В соответствии с п.8.12 СП 8.13130.2020 водопроводная линия, обеспечивающая наружное пожаротушение здания, проложена под землей. Прокладка водопроводной линии в тоннелях совместно с трубопроводами, транспортирующими легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, и горючие газы, не предусматривается.

В соответствии с п.8.13 СП 8.13130.2020 диаметр труб противопожарного водопровода предусмотрен не менее 100 мм.

Минимальный диаметр сети составляет 150 мм, напор воды при пожаротушении составляет 10 м.вод.ст. (0,1 мПа)

Подъезды для пожарной техники

Высота здания (по СП 1.13130.2020 п.3.1): 48,15 м.

В соответствии с п.8.1 а) СП 4.13130.2013 изм.1 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», к зданию, класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 высотой более 28 м. подъезд для пожарных автомобилей предусматривается с двух продольных сторон.

Схемой планировочной организации земельного участка предусматривается устройство проездов для пожарной техники шириной не менее 6,0 м с двух продольных сторон здания для каждой секции, что соответствует требованиям п.8.6 СП 4.13130.2013 изм.1.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен здания переменное составляет 7,2-8 м. с западной стороны и 12,2 м для здания высотой более 28 метров, что не в полном объеме соответствует требованиям п.8.6 СП 4.13130.2013 изм.1.

Проезд с западной стороны предусмотрен с дворовой территории (по кровле автостоянки) и является тупиковым. Проезд заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 x 15 метров. Максимальная длина проезда не превышает 150 метров. Данные решения соответствуют требованиям п.8.13 СП 4.13130.2013 изм.1.

В соответствии с п.8.1 СП 4.13130.2013, при наличии отступлений от требований нормативных документов в части устройства пожарных проездов, подъездов и обеспечения доступа пожарных для проведения пожарно-спасательных мероприятий, возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте защиты подтверждается в документе предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, разрабатываемых в установленном порядке (план тушения пожара).

Конструкция дорожного полотна проездов, по которым предусмотрен проезд пожарных машин, предусмотрена на расчетную нагрузку не менее 16 т на ось.

С восточной стороны подъезд расположен на расстоянии более 10 м.

Доступ пожарных и доставка средств пожаротушения обеспечивается в любое помещение по требованиям статьи 90 Технического регламента в пределах технической возможности и подтвержден отчётом о предварительном

планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров, согласованным в установленном порядке.

В зоне от внутреннего края проезда (подъезда) до стен здания отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередачи, рядовая посадка деревьев и иные конструкции способные создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников, что соответствует требованиям п.8.1 СП 4.13130.2013 изм.1.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.

Описание объемно-планировочных решений здания

Многokвартирный дом состоит из одной секции.

Размеры здания в плане обусловлены местом допустимого размещения здания, в соответствии с чертежом градостроительного плана участка, нормативными расстояниями между зданиями с учетом норм инсоляции, противопожарных разрывов и т.д.

На первом этаже предусмотрены места установки почтовых ящиков, не выступающих на путях эвакуации на высоте менее 2,2 м.

В соответствии с заданием на проектирование в многоквартирном жилом доме не предусматривается устройство мусоропровода.

В подземном этаже запроектированы технические помещения для размещения инженерного оборудования жилого комплекса.

В подвальном этаже многоквартирного дома запроектированы помещения, предназначенные для хранения только колясок, санок и велосипедов жильцов, размещение которых в соответствии с СП 4.13130.2013 п.5.2.11, не регламентируется.

На первом этаже предусмотрено устройство квартир и офисных помещений.

Каждое встроенное помещение оборудовано самостоятельным выходом непосредственно наружу, изолированным от жилой части и от соседних помещений.

На вышележащих этажах предусмотрено размещение жилых помещений.

Класс функциональной пожарной опасности:

- Ф1.3 многоквартирный дом;
- Ф4.3 административные помещения;
- Ф 5.2. автостоянка.

Степень огнестойкости-II;

Класс конструктивной пожарной опасности-С0;

Объект состоит из двух пожарных отсеков.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.6.5.1. Допустимая высота здания класса Ф1.3 и площадь этажа в пределах пожарного отсека определена в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности по таблице 6.8. СП 2.13130.2020.

Площадь пожарного отсека №1 не превышает 2 500 м², высота не превышает 75 метров, что соответствует требованиям табл.6.8 СП 2.13130.2020.

Площадь пожарного отсека №2 (подземная автостоянка) не превышает 3 000 м², (фактически составляет 1111.0 м²) что соответствует требованиям п.6.3.1 СП 2.13130.2020.

Ограждения лоджий и балконов предусмотрены из материалов группы НГ –металлическое ограждение.

Высота ограждений лоджий и балконов принята 1,2 м от чистого пола.

В соответствии с п.5.2.18 СП 4.13130.2013, в пожарном отсеке жилого здания не допускается размещение:

- производственных и складских помещений категорий А и Б;
- специализированных объектов торговли по продаже горючих газов (ГГ), легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ, а также веществ и материалов, способных взрываться и воспламеняться при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом.
- магазинов по продаже синтетических ковровых изделий и шин;
- объектов складского назначения;
- кладовых и складских помещений для хранения бытовой химии, и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий;
- предприятий бытового обслуживания, в которых применяются легковоспламеняющиеся вещества (кроме парикмахерских, косметических салонов и мастерских по ремонту часов общей площадью до 300 м²);
- прачечных и химчисток (кроме приемных пунктов и прачечных самообслуживания производительностью до 75 кг в смену);
- бань и саун (кроме индивидуальных саун в квартирах);
- производственных помещений.

В дополнение к указанному, в подвальном этаже жилого дома не допускается размещение:

- магазинов непродовольственных товаров торговой площадью свыше 400 м², а также магазинов и отделов по продаже бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го

уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий.

Размещаемые в жилом здании помещения технического назначения (технические помещения) подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009

Описание конструктивных особенностей здания

Конструктивная схема здания представляет собой монолитный железобетонный рамно-связевой каркас с нерегулярным расположением вертикальных несущих элементов – колонн, диафрагм жесткости, стен лестничных клеток.

Общая прочность, устойчивость и пространственную устойчивость здания в процессе эксплуатации, а также отдельных его конструктивных элементов и узлов в стадии возведения обеспечивается пространственной рамно-связевой системой, состоящей из вертикальных несущих конструкций (колонн, диафрагм, стен лестничных клеток), жестко защемленных в фундаменте, и дисков междуэтажных перекрытий, жестко сопряженных с вертикальными элементами каркаса и обеспечивающих их совместную работу при действии вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Расчет на соответствие фактических пределов огнестойкости несущих железобетонных конструкций проектируемого здания требуемым, указанным в табл. 21 ФЗ № 123-ФЗ и нормативным документам по пожарной безопасности выполнен по СП 468.1325800. «Бетонные железобетонные конструкции. Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».

Проектом предусмотрены следующие строительные конструкции и материалы:

-несущие колонны, диафрагмы жесткости и стены, междуэтажные перекрытия – R90;

-марши и площадки лестниц – R 60;

-стены лестничных клеток – REI 90;

-наружные не несущие стены – E15;

плита покрытия над автостоянкой, используемая для проезда пожарной техники – R 180.

Минимальный размер поперечного сечения железобетонных колонн 250 мм и расстояние от грани элемента до оси рабочей арматуры 50 мм соответствуют значениям, указанным в таблице 14.1 для предела огнестойкости R90.

Толщина железобетонных диафрагм жесткости и стен 160, 200 и 250 мм и расстояние до оси рабочей (вертикальной) арматуры 45 мм соответствуют значениям, указанным в таблице 14.2 для предела огнестойкости R90.

Толщина статически неопределимых железобетонных плит 180, 200 и 250 мм и расстояние до оси рабочей арматуры 40 мм соответствуют значениям, указанным в таблице 14.5 для предела огнестойкости R90 и R120

Толщина статически неопределимой железобетонной плиты покрытия над автостоянкой 300 мм и расстояние до оси рабочей арматуры не менее 45 мм соответствуют значениям, указанным в таблице 14.5 для предела огнестойкости R180.

На кровле предусмотрено устройство крышной котельной III степени огнестойкости.

Здание котельной III степени огнестойкости. Для достижения стальными конструкциями требуемого предела огнестойкости, конструкций обработать огнезащитным составом «Термобарьер» по грунтовке ГФ-021. Ограждающие конструкции на основе сэндвич-панелей с негорючим теплоизоляционным слоем на основе базальтовых волокон. Проект на огнезащиту выполняется на стадии разработки рабочей документации.

Характеристики применяемых противопожарных преград

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.5.2.4 Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами соответствуют требованиям СП 7.13130. Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а при установке противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301.

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

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок прокладываются в гильзах с уплотнением отверстий из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Объект состоит из двух пожарных отсеков:

Пожарный отсек №1 – жилой дом

Пожарный отсек №2 – автостоянка

В соответствии с требованиями п.5.4.7 СП 2.13130.2020 для деления здания на пожарные отсеки используются противопожарные стены 1-го типа и противопожарные перекрытия 1-го типа.

В соответствии с п.5.4.8 СП 2.13130.2020 противопожарные стены возводятся до противопожарных перекрытий 1-го типа и обеспечивают нераспространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

В соответствии с п.5.3.2 СП 2.13130.2020 пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее предела огнестойкости противопожарной преграды.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, конструкций, на которые она опирается, и узлов крепления между ними предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.5.2.4 Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами соответствуют требованиям СП 7.13130.2013 изм.1,2. Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а при установке противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301.

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

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок прокладываются в гильзах с уплотнением отверстий из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п 5.3.4. Общая площадь проемов в противопожарных преградах, не превышает 25% их площади.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п.5.3.6 противопожарные перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м.

В соответствии с СП 2.13130.2020 п 5.4.18. В здании II 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 (Е) и теплоизолирующей способности (I). Требуемый предел огнестойкости Е 45 обеспечивается конструктивными решениями.

Требования по огнестойкости и высоте противопожарных междуэтажных поясов не распространяются:

- на двери лоджий и балконов, имеющих выступ плиты балкона не менее 0,6 м, а также на эвакуационные выходы;
- на наружные ограждения балконов и лоджий (в том числе светопрозрачные) в случае, если данным требованиям соответствуют стены, отделяющие балкон или лоджию от внутреннего помещения;
- на помещения лестничных клеток, помещения, где отсутствует или ограничена пожарная нагрузка (лифтовые холлы, пожаробезопасные зоны, санузлы, помещения категории В4 или Д и т.д.).

Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), предусмотрена не превышающая 25% площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости, что соответствует требованиям п/п г) п. 5.4.18 СП 2.13130.2020. В случае превышения данной площади, окна выполнены из закаленного стекла.

В здании II степени огнестойкости стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45 в соответствии с требованиями п.5.2.9 СП 4.13130.2013 изм.1.

В здании II степени огнестойкости межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0 в соответствии с требованиями п.5.2.9 СП 4.13130.2013 изм.1. При этом предел огнестойкости заполнения проемов не регламентируется, т.к. указанные конструкции не являются противопожарными преградами.

Предел огнестойкости дверей в противопожарных перегородках, отделяющих помещения категории Д, не нормируется.

Технические помещения жилого дома выделяются противопожарными перегородками 1-го типа в соответствии с требованиями п.5.1.2 СП 4.13130.2013 изм.1.

В подземном этаже многоквартирного дома запроектированы помещения, предназначенные для хранения только колясок, санок и велосипедов жильцов, размещение и ограждающие конструкции которых, в соответствии с СП 4.13130.2013 п.5.2.11, не регламентируется.

Проектом предусмотрено размещение встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

Конструктивно автостоянка выделена в самостоятельный пожарный отсек. Данное решение соответствует требованиям п.5.4 СП 506.1311500.2021.

В пожарном отсеке автостоянке предусмотрено размещение кладовых для хранения шин, что соответствует и не противоречит п.6.1.3 СП 506.1311500.2021. Кладовые отделены от объема помещения для хранения автомобилей, а также друг от друга противопожарными перегородками 1-го типа.

В подземной автостоянке не предусмотрено разделения машиномест на отдельные боксы, что соответствует требованиям п.6.2.2 СП 506.1311500.2021.

Для МГН группы М4 на всех этажах кроме первого, в соответствии с п. 6.2.25 СП 59.13330.2020, п.9.2.1 и 9.2.2 СП1.13130.2020 и ч.15 ст. 89 ФЗ № 123-ФЗ, предусмотрена пожаробезопасная зона 1 типа, расположенная в лифтовом

холле лифта предусмотренного для МГН и выполняющего функцию лифта для транспортирования пожарных подразделений (по ГОСТ 34305).

В жилом доме предусмотрено устройство лифтов, обеспечивающих перевозку пожарных подразделений. Предел огнестойкости ограждающих конструкций шахты лифта (стены, покрытие) предусмотрен не менее REI 120 в соответствии с п.5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009.

Лифт обслуживает все эксплуатируемые этажи здания.

Выполняемые требования к лифтам, обеспечивающим транспортирование пожарных подразделений:

Конструкция каждого лифта для пожарных соответствуют требованиям ГОСТ 53296-2009, ГОСТ 28911-2015 и ГОСТ Р 52382;

На каждый этаж обеспечен доступ пожарных подразделений не менее чем одним лифтом для пожарных;

В период нормального функционирования, лифт для пожарных находится в эксплуатации в качестве пассажирского лифта;

Лифт для пожарных устанавливается в общем лифтовом холле;

В непосредственной близости от лифта для пожарных предусмотрен выход на эвакуационную лестничную клетку;

Двери кабины и шахты лифта для пожарных предусмотрены автоматическими бокового открывания, включая телескопическое исполнение, и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией.

Величина избыточного давления предусмотрена в пределах от 20 до 70 Па;

Двери шахты лифта для пожарных предусмотрены противопожарными, с пределом огнестойкости EI 60.

Двери шахт пассажирского лифта (при наличии) предусмотрены противопожарными, с пределом огнестойкости EI 60, т.к. лифтовой холл выполняет функцию ПБЗ для МГН группы М4.

В крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк.

Ограждающие конструкции купе кабины изготовлены из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1.

В кабине лифта для пожарных установлено сигнальное устройство о перегрузке.

Лифт для пожарных размещен в выгороженной шахте.

Ограждающие конструкции шахты имеют предел огнестойкости REI 120.

Перед дверьми шахты лифта для пожарных предусмотрен лифтовой холл.

Пожаробезопасные зоны (лифтовые холлы лифта для МГН, выполняющего функцию «перевозка пожарных подразделений») выделены несущими стенами с пределом огнестойкости REI90, железобетонными несущими перекрытиями с пределом огнестойкости REI90.

Данные решения соответствует требованиям п.9.2.2. СП 1.13130.2020: пожаробезопасная зона должна выделяться строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток для зданий соответствующей степени огнестойкости. Допускается не предусматривать предел огнестойкости для указанных конструкций по признаку R в случае, если они не являются несущими. При этом конструкции, на которые они опираются, должны иметь соответствующий предел огнестойкости;

В лифтовом холле лифта для пожарных установлены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации;

Система управления:

- обеспечивает возможность подключения к системе диспетчеризации и центральному пульта управления системы противопожарной защиты;

- обеспечивает выполнение режимов:

- «пожарная опасность»;

«перевозка пожарных подразделений».

В здании предусмотрена взаимосвязь между подвальным и надземными этажами посредством лифтов.

В соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ ст.88 ч.20. В подвальном этаже вход в лифт должен осуществляться через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре. При этом предусмотрено удаление дыма из коридора подвального этажа в соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ ст.85 ч.3. Использование приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления воздуха в защищаемых помещениях, тамбур-шлюзах, лифтовых шахтах и на лестничных клетках без устройства естественной или механической вытяжной противодымной вентиляции не допускается.

В здании предусмотрено устройство крышной газовой котельной.

В соответствии с п.6.9.2. СП 4.13130.2013 изм.1 конструкции крышной котельной имеют степень огнестойкости не ниже III относятся к классу пожарной опасности С0. Предусмотрено устройство модульной котельной с металлическим каркасом, подвергнутым огнезащите до предела огнестойкости R45 и ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей на основе минераловатного утеплителя.

В соответствии с п.6.9.3 СП 4.13130.2013 изм.1 крышная котельная предусмотрена одноэтажной. Кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от её выполнено из материалов НГ.

В соответствии с п.6.9.30 а) СП 4.13130.2013 изм.1 предел огнестойкости покрытия здания под крышной котельной предусмотрен не ниже REI 90.

В соответствии с п.6.9.30 б) СП 4.13130.2013 изм.1 в здании, не менее чем один из лифтов предусмотрен с режимом «транспортирование пожарных подразделений».

Перекрытие жилого помещения не служит основанием пола котельной.

Для крышной котельной открытые участки газопровода прокладываются по наружной стене зданий по простенку шириной не менее 1,5 м, что соответствует требованиям п.6.9.15 СП 4.13130.2013 изм.1

В соответствии и требованиями п.6.9.15 СП 4.13130.2013 изм.1 на подводящем газопроводе к котельной установлены:

- отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м;
- быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной;
- запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству.

В соответствии и требованиями п.6.9.19 СП 4.13130.2013 изм.1 для крышной котельной предусмотрен:

- выход из котельной непосредственно на кровлю;
- выход на кровлю из основного здания по маршевой лестнице.

В соответствии с п.4.3.5 путь эвакуации из котельной выполнен по негорючему участку кровли шириной 2 м по покрытию здания с пределом огнестойкости не менее R(EI) 30 и классом пожарной опасности К0.

В соответствии с п.6.9.25, 6.9.26 СП 4.13130.2013 изм.1 в котельной предусмотрена установка пожарных кранов. Пожарные краны размещены из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью не менее 2,5 л/с каждая, с учетом требуемой высоты компактной струи.

В соответствии с СП 4.13130.2013 п.6.9.16 и п. 7.8 СП 89.13330.2016 при использовании газообразного топлива в помещении котельного зала предусмотрены наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции – одинарное остекление окон, площадь которых, согласно, составляет не менее 0,03 м² на 1 м³ свободного объема помещения котельного зала в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы. Минимальная площадь оконного стекла при толщине стекла 4 мм должна быть 2,72 м².

Свободный объем помещения котельного зала составляет 90,7 м³. Требуемая площадь ЛСК составляет 2,72 м², фактическая – 3,06 м².

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

Эвакуационные выходы

Подземная часть

Подвальный этаж жилого дома

Из подвального этажа жилого дома предусмотрено два эвакуационных выхода непосредственно наружу по оси 1 и по оси 24, в соответствии с п.4.2.7 СП 1.13130.2020:

Подземная встроенно-пристроенная автостоянка

В соответствии с СП 1.131230.2020 п.8.4.3. Из пожарного отсека автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу. Дополнительно предусмотрен эвакуационный выход на пандус с уклоном не более 1:6, оборудованную с одной стороны тротуаром шириной не менее 0,8 м.

Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода принято согласно таблице 19. СП 1.13130. 2020 и не превышает 40 м при расположении мест хранения между эвакуационными выходами. Фактическое максимальное расстояние составляет 35 м.

Жилая часть

С 1-го по 16-й этажи предусмотрено размещение жилых помещений.

Общая площадь квартир на этаже составляет 544,7 м²

Общая площадь квартир на этаже более 500 м², но не более 550 м².

В соответствии с требованиями п.6.1.1 СП 1.13130.2020 в жилом здании при общей площади квартир более 500 м², но не более 550 м² предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Н1. При этом все помещения квартир оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации.

В соответствии с требованиями п.4.4.18 СП 1.13130.2020 с этажей секции здания высотой более 28 м эвакуационный выход предусматривается в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 через коридор, оборудованный системой противодымной вентиляции.

Выход из жилых помещений 1-го этажа предусматривается непосредственно наружу через вестибюль.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м, имеют аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема в соответствии с требованиями п. 4.2.4 а) СП 1.13130.2020. Простенки расположены в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию. Указанные лоджии обеспечены естественным проветриванием в соответствии с требованиями п. 8.5 СП 7.13130.2013 (Изменения № 1, 2) к помещениям, а также не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Верхняя кромка указанных окон размещена на высоте не менее 2,5 м от пола лоджии.

Лоджии отделены от помещения перегородкой от пола до потолка с дверью. Окна и двери, выходящие на лоджию, оборудованы запирающими устройствами, позволяющими обеспечить их закрытое положение человеком, находящимся на лоджии, но не препятствующие их открыванию, человеком, находящимся в помещении.

Встроенные помещения административного назначения.

Количество человек одновременно пребывающих в каждом офисном помещении принято из соотношения 6 м²/чел, что соответствует требованиям п.7.13.2 СП 1.13130.2020.

Офис в осях 15-20. Площадь – 39,6 м². Количество человек – 7. Из помещения офиса предусмотрен один эвакуационный выход непосредственно наружу, т.к. площадь офиса менее 300 м², количество человек – менее 20, что соответствует и не противоречит требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2020.

Офис в осях 20-24. Площадь – 43 м². Количество человек – 8. Из помещения офиса предусмотрен один эвакуационный выход непосредственно наружу, т.к. площадь офиса менее 300 м², количество человек – менее 20, что соответствует и не противоречит требованиям п.4.2.9 СП 1.13130.2020.

Размеры эвакуационных выходов

Ширина эвакуационных выходов рассчитана исходя из расчетного количества людей, расположенных на этажах, в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов из всех помещений принята не менее 0,8 м. в свету в соответствии с требованиями п.4.2.19. СП 1.13130.2020 (во всех помещениях предусматривается нахождение менее 50-ти человек в т.ч. в офисных помещениях).

Из помещений для хранения автомобилей с количеством машиномест менее 50-ти (37 машиномест) эвакуационные выходы предусмотрены шириной не менее 0,8 метров.

Из санитарный узлов, гардеробных и иных технических помещений и кладовых площадью не более 20 м² без постоянных рабочих мест ширина эвакуационных выходов принята не менее 0,6 м, что соответствует требованиям п.4.2.19 СП 1.13130.2020.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.4.2.20. Ширина выходов из лестничных клеток наружу, предусмотрена не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршу лестницы.

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 1.13130.2020 п.4.2.22.

Не нормируется направление открывание дверей:

-помещений и путей эвакуации с одновременным пребыванием не более 15 чел.;

-санитарных узлов;

-квартир;

Двери эвакуационных выходов из помещений и коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах, что соответствует требованиям п.4.2.24 СП 1.13130.2020.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п. 4.2.24. в здании все двупольные двери имеют «активные» (не заблокированные) полотна.

При использовании двупольных дверей с заблокированным полотном, учитывается только ширина «активного» полотна. Для двупольных дверей предусмотрены устройства самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

Эвакуационные пути

В соответствии с СП 2.13130.2020 п 5.2.7. Пути эвакуации выделены стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия).

Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми, люками, светопрозрачными конструкциями и др. Узлы пересечения указанных стен и перегородок инженерными коммуникациями герметизируются материалами группы НГ.

Отделка путей эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями таблицы 28 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.4.3.7, в коридорах на путях эвакуации не предусмотрено размещения оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.4.3.2, высота путей эвакуации принята не менее 2 м.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.6.1.9, ширина коридоров жилой части всех секций принимается не менее 1.4 м.

В соответствии с СП 506.1311500.2021 отделка потолков и стен подземной автостоянки выполнена из материалов группы горючести не ниже Г1.

В соответствии с требованиями табл.3 п.6.1.8 СП 1.13130.2020 в каждой секции жилого здания при выходе из квартиры в коридор, оборудованный системой противодымной вентиляции, наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в тамбур, ведущий на переходную зону лестничной клетки Н1 не превышает 25 метров. Фактически наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку составляет 22 м.

В соответствии с СП 52.13330.2016 в здании предусмотрено эвакуационное освещение.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п. 4.3.11. Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного

полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п. 4.3.5. В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм и иной высоты для специально оговоренных случаев.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п. 4.3.4. При дверях, открывающихся из помещений в коридоры, за ширину эвакуационного пути по коридору принята ширина коридора, уменьшенная:

-на половину ширины дверного полотна - при одностороннем расположении дверей, либо при двустороннем расположении дверей, если минимальное расстояние между любыми двумя дверями противоположных сторон коридора составляет 10 м и более;

-на ширину дверного полотна - при двустороннем расположении дверей.

Данное требование не распространяется на поэтажные коридоры, устраиваемые в секциях зданий класса Ф1.3 между выходом из квартиры и выходом в лестничную клетку.

Эвакуация по лестничным клеткам

Из каждой квартиры со всех этажей предусмотрен выход в коридор, оборудованный системой вытяжной противодымной вентиляцией. Из коридора предусматривается выход в лестничную клетку типа Н1 через лифтовой холл, выполняющий функцию пожаробезопасной зоны для МГН и через тамбур.

В соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ ст.40, Н1 - лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам.

Выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу на прилегающую территорию, что соответствует требованиям п.4.4.11 СП 1.13130.2020.

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.

Геометрические характеристики перехода через наружную воздушную зону удовлетворяют требованиям прил. Г СП 7.13130.2013 изм.1,2.

Лестничные марши и площадки лестничных клеток оборудуются ограждениями высотой не менее 1,2 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 незадымляемой лестничной клетки предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей.

В соответствии с п.4.4.2. СП 1.13130.2020 двери, выходящие из поэтажных коридоров, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей.

Внутренние стены лестничной клетки 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 соответствии с п.5.4.16 д) СП 2.13130.2020 внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий пересекают их или примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания на первом этаже предусмотрено не менее 1,2 м.

На вышележащих этажах данное расстояние от проемов незадымляемого перехода до ближайших иных проемов принято не менее 2 м в соответствии с приложением Г СП 7.13130.2013

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 при наличии системы аварийного освещения.

Требования к обеспечению эвакуации маломобильных групп населения группы М4.

Для МГН группы М4 на всех этажах кроме первого, в соответствии с п. 6.2.25 СП 59.13330.2020, п.9.2.1 и 9.2.2 СП 1.13130.2020 и ч.15 ст. 89-ФЗ № 123-ФЗ, предусмотрена пожаробезопасная зона 1 типа, расположенная в лифтовом холле лифта предусмотренного для МГН и выполняющего функцию лифта для транспортирования пожарных подразделений (по ГОСТ 34305).

Размещение пожаробезопасной зоны в лифтовом холле на путях эвакуации не противоречит требованиям Федерального закона № 123-ФЗ с.89 ч.3 по следующим обстоятельствам:

1.Размещение пожаробезопасной зоны на путях эвакуации не превращает лифтовой холл в дополнительное помещение на путях эвакуации, т.к. в соответствии с СП 1.13130.2020 пожаробезопасные зоны допускается размещать непосредственно на путях эвакуации п.9.2.6. Тип используемой пожаробезопасной зоны для зданий конкретной функциональной пожарной опасности не ограничивается, за исключением пожаробезопасных зон 4-го типа, использование которых допускается только в зданиях класса Ф1.3, при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки.

2.В соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ 48) эвакуационный выход - выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону. Фактически выход в ПБЗ, расположенную в лифтовом

холле уже является эвакуационным выходом с этажа. При этом учтено, что из ПБЗ далее предусмотрен выход в лестничную клетку, которая согласно термина «эвакуационный выход» расположена уже за эвакуационным выходом с этажа. Соответственно ПБЗ не рассчитана на всех жильцов групп М1-М3 на этажах.

3. Эвакуация через лифтовые холлы не запрещена согласно Федерального законом № 123-ФЗ ст.89 ч. 14. Эвакуационные пути не должны включать в себя лифты, эскалаторы, а также участки, ведущие:

1) через коридоры с выходами из лифтовых шахт, через лифтовые холлы и тамбуры перед лифтами, если ограждающие конструкции шахт лифтов, в том числе двери шахт лифтов, не отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам (противопожарные перегородки 1-го типа, перекрытия 3-го типа).

Фактически ограждающие конструкции лифтовых шахт выполнены в противопожарном исполнении.

Пожаробезопасные зоны (лифтовые холлы лифта для МГН, выполняющего функцию «перевозка пожарных подразделений») выделены вертикальными ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости REI90, железобетонными несущими перекрытиями с пределом огнестойкости REI90.

Данные решения соответствует требованиям п.9.2.2. СП 1.13130.2020: пожаробезопасная зона должна выделяться строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток для зданий соответствующей степени огнестойкости. Допускается не предусматривать предел огнестойкости для указанных конструкций по признаку R в случае, если они не являются несущими. При этом конструкции, на которые они опираются, должны иметь соответствующий предел огнестойкости.

Под помещениями пожаробезопасных зон и над указанными помещениями не размещены помещения иного функционального назначения.

В соответствии с п. 5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009 двери пожаробезопасной зоны 1-го типа предусмотрены противопожарными 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EI 60(EIW60)) с удельным сопротивлением дымогазопроницанию не менее $1,96 \times 10^5$ м³/кг;

ПБЗ оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней связи с диспетчерской.

В соответствии с СП 1.13130.2020 п.9.2.5. площадь пожаробезопасной зоны предусмотрена исходя из максимального количества людей, относящихся к МГН, для которых предусмотрена указанная зона, при условии возможности маневрирования.

Помещение ПБЗ в соответствии п.9.2.2 СП 1.13130.2020, является незадымляемым. Подпор воздуха при пожаре в помещении пожаробезопасной зоны предусмотрен в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В соответствии с ст.88 ч.15 Федерального закона № 123-ФЗ, при размещении пожаробезопасной зоны в лифтовом холле лифты соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны. При возможности нахождения в пожаробезопасной зоне МГН, относящихся к группе М4, указанные лифты приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями.

перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

В каждом здании предусмотрен выход на кровлю непосредственно из лестничной клетки Н1 через противопожарные двери 2-го типа. При площади кровли каждой секции менее 1000 м². предусмотрено один выход на кровлю.

Предусматривается ограждение кровли высотой 1,2 м., в соответствии с СП 54.13330.2022

В местах перепада высот кровли предусмотрено устройство пожарных лестниц типа П1.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной не менее 75 миллиметров

В технических помещениях подвального этажа предусмотрены проходы высотой не менее 1,8 метра, шириной – не менее 1,2 метра. На отдельных участках протяженностью не более 2 метров допускается уменьшать высоту до 1,2 метра, а ширину – до 0,9 метра. Данное решение соответствует требованиям п.7.8 СП 4.13130.2013 изм.1

Здание оборудуется внутренним противопожарным водопроводом в соответствии с табл. 7.1 п.7.6 СП 10.13130.2020.

Противодымная защита объекта выполнена в соответствии с СП 7.13130.2013 изм.1,2.

На расстоянии, обеспечивающем нормативное прибытие в течении 10-ти минут расположены следующие подразделения МЧС.

сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности производится по СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» и они имеют следующие значения:

- Насосная – Не категоризируется в соответствии с п.5.1.2 СП 4.13130.2013 изм.1;
- Автостоянка – В1;
- Кладовые хранения шин – В1;
- Электрощитовая – кат. В3;
- ИТП – Не категоризируется в соответствии с п.5.1.2 СП 4.13130.2013 изм.1;
- Венткамера помещений для хранения колясок и санок – Д;

- Венткамера офисов – Д;
- Венткамера жилого дома – Д;
- Машинное помещение на кровле – В4;
- Тех.помещение на кровле – Д;
- Помещение автоматики на кровле – В4;
- Котельная - Г;
- Помещения для хранения колясок, санок и велосипедов - Не категоризируется в соответствии с п.5.1.2 СП 4.13130.2013 изм.1;

Перечень помещений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

В соответствии с п. 4.1.1 табл. 1 СП 486.1311500.2020 подземная автостоянка оборудуется автоматической установкой пожаротушения.

В соответствии с п. 6.1 табл. 1 СП 486.1311500.2020 жилое здание многоквартирное оборудуется системой пожарной сигнализации.

В соответствии с п. 5 табл. 3 СП 486.1311500.2020 помещения для хранения колясок, санок и велосипедов в подвале оборудуются СПС.

В соответствии с п. 48 табл. 3 СП 486.1311500.2020 офисные помещения на 1-м этаже оборудуются СПС.

Оснащению СПС подлежат все помещения здания, в соответствии с требованиями п. 4.4 СП 486.1311500.2020, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков.

При устройстве сплошных подвесных потолков образуемые данными конструкциями пространства необходимо защищать СПС в соответствии с п. 10 табл. 2 СП 486.1311500.2020.

В соответствии с требованиями п.5, п.8, п.16 таблицы 2 СПЗ.13130.2009 для помещений жилого дома проектом предусматривается система оповещения и управления эвакуацией не ниже 1 типа, для встроенных помещений – не ниже 2 типа.

В соответствии с п.8.8 СП 506.1311500.2021 в подземной автостоянке проектом предусматривается система оповещения и управления эвакуацией не ниже 3 типа.

описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты);

Автоматическое пожаротушение автостоянки.

В соответствии с п. 5.4 СП 485.1311500.2020 для защиты подземной автостоянки принята спринклерная воздушная АУП - АУП-Своз.

В соответствии с прил. А СП 485.1311500.2020 стоянки относятся ко 2-й группе помещений по степени опасности пожара.

АУП предусмотрена с применением распылителей тонкораспыленной водой (далее по тексту - АУП-ТРВ) производства ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

В соответствии с п. 6.4.1 СП 485.1311500.2020 АУП-ТРВ применяются для поверхностного тушения очагов пожара классов А, В.

В соответствии с п. 6.4.2 СП 485.1311500.2020 проектной документацией предусмотрена АУП-ТРВ низкого давления (АУП-ТРВ НД) и агрегатного типа (АУП-ТРВ АГ).

В соответствии с п. 6.4.3 СП 485.1311500.2020 в дополнение к требованиям СП 485.1311500.2020 при проектировании АУП-ТРВ необходимо руководствоваться стандартом организации СТО 7.3-02-2020 «Стандарт организации. Установки водяного пожаротушения тонкораспыленной водой с применением распылителей «Бриз».

В соответствии с п. 4.3 СТО 7.3-02-2020 требования СТО являются дополнительными к действующим нормам и правилам. При наличии разночтений между требованиями СТО и действующими нормативными документами следует руководствоваться СТО.

Проектной документацией для защиты помещений подземной автостоянки и пожарного отсека № 2 предусмотрены распылители розеткой вверх с температурой срабатывания 57 оС.

Основные параметры АУП-ТРВ-Бриз (монтажное положение вверх) приведены в таблице 4.2 СТО 7.3-02-2020.

На основании требований нормативных документов и с учетом строительных, климатических и технологических особенностей защищаемых помещений проектной документацией в автостоянке предусмотрена спринклерная воздушная АУП-ТРВ, т.к. есть возможность промерзания воды в трубопроводах АУП.

В соответствии с п. 6.2.145 СП 485.1311500.2020 под венткоробами и технологическим оборудованием шириной или диаметром 0,75 м или более, устанавливаются дополнительные оросители.

В соответствии с п. 6.7.1.30 СП 485.1311500.2020 в защищаемых помещениях предусмотрены меры по удалению воды, пролитой при испытании или срабатывании установки пожаротушения - предусмотрены лотки, по которым вода отводится в приямки с дренажными насосами.

Источником водоснабжения проектируемой установки пожаротушения служит городская сеть с гарантированным напором.

В соответствии с п. 4.23 СТО 7.3-02-2020 узлы управления АУП-ТРВ предусмотрены в помещении насосной станции пожаротушения.

В соответствии с п. 4.27 СТО 7.3-02-2020 степень надежности электроснабжения АУП-ТРВ относится к приемникам электрической энергии 1-ой категории по ПУЭ и обеспечены электропитанием от двух независимых источников согласно СП 6.13130.2021

В соответствии с п. 4.29 СТО 7.3-02-2020 в помещении насосной станции пожаротушения для присоединения напорной линии пожарных машин к напорной линии пожарных насосов предусмотрены трубопроводы номинальным диаметром не менее DN 80 с выведенными наружу на высоту $(1,35 \pm 0,15)$ м патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80, с установкой в насосной станции обратных клапанов и задвижек. Количество выведенных наружу патрубков обеспечивает подачу воды на тушение пожара по наибольшему расходу воды на тушение пожара для АУП-ТРВ.

Сигнализация о работе установки предусмотрена в помещении с круглосуточным пребыванием персонала (диспетчерская на 1-м этаже) (п. 5.3 СП 485.1311500.2020).

В рамках данного проекта и в соответствии с п. 6.7.1.45 СП 485.1311500.2020 и п. 3.49, 4.1, 6.2.8 СП 10.13130.2020 внутренний противопожарный водопровод (ВПВ) совмещен с АУП.

В соответствии с табл. 7.2 СП 10.13130.2020 количество струй и минимальный расход воды на одну струю ВПВ - 2 струи по 2,5 л/сек.

Количество и места установки пожарных кранов обеспечивают орошение каждой точки в подземной автостоянке не менее чем от двух струй.

Для получения пожарных струй используются пожарные краны и рукава номинальным диаметром DN50 мм и длиной 20 м. Краны устанавливаются на высоте $1,35 \pm 0,15$ м от уровня чистого пола помещений и размещаются в пожарных шкафах ШПК-320Н

В соответствии с п. 6.2.1. СП 10.13130.2020 ПК размещаются на путях эвакуации преимущественно у выходов, в вестибюлях, коридорах, проходах и других наиболее доступных местах. Размещение ПК не препятствует безопасной эвакуации людей.

В соответствии с п. 6.2.8. СП 10.13130.2020 в ВПВ, совмещенном с АУП, ПК допускается размещать на воздушной спринклерной сети - на вводных, подводящих, питающих и распределительных трубопроводах АУП или на их отводах.

В соответствии с п. 6.1.6 СП 10.13130.2020 в ВПВ предусмотрено:

- автоматическое включение пожарных насосов;
- ручное включение (местное включение) пожарных насосов - из насосной станции;
- дистанционное включение пожарных насосов из диспетчерской, а также от кнопок ручного пуска, установленных возле или внутри пожарных шкафов ВПВ.

Насосная станция находится в подвале.

В насосной станции предусмотрена установка насосных агрегатов, узлов управления и различной запорной арматуры.

АУП на проектируемом объекте имеет одну секцию пожаротушения.

Для данной секции пожаротушения предусмотрен свой узел управления. Узел управления находится в помещении насосной станции, с температурой воздуха 5 оС и выше и со свободным доступом персонала, обслуживающего систему АУП (п. 6.8.2 СП 485.1311500.2020).

Насосная станция отделена от других помещений противопожарными стенами 1-го типа (или противопожарными перегородками 1-го типа) и противопожарными перекрытиями 2-го (п. 6.10.11 СП 485.1311500.2020).

Температура воздуха в насосной станции должна быть от 5°С до 35°С включительно, относительная влажность воздуха - не более 80% при 25°С (п. 6.10.12 СП 485.1311500.2020).

В насосной станции предусмотрено рабочее и аварийное освещение по СП 52.13330.2016 (п. 6.10.13 СП 485.1311500.2020).

В соответствии с п. 4.31 СТО 7.3-02-2020 насосная станция пожаротушения оборудована прямой телефонной связью с помещением дежурного персонала.

У входа в помещение станции предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», соединенное с аварийным освещением в соответствии с п. 6.10.15 СП 485.1311500.2020 (световое табло предусмотрено в разделе ИОС1).

Источник водоснабжения.

В жилой дом предусматривается прокладка двух вводов водопровода диаметром 110 мм (число пожарных кранов более 12).

Диаметр каждого ввода водопровода определен с учетом пропуска расхода на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Для пропуска расчетного расхода воды на внутреннее пожаротушение жилого дома или расхода на автоматическое пожаротушение автостоянки на обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка Ø100мм с электроприводом для пропуска противопожарного расхода. В нормальном состоянии задвижка закрыта и опломбирована. Открытие электрозадвижки производится по сигналу от кнопок у пожарных кранов и при включении установки подачи воды для пожаротушения.

В качестве источника водоснабжения используется городская сеть I категории надежности «НОГОВОР ПРИКАМЬЕ».

Автоматическая установка пожарной сигнализации.

Проектной документацией предусмотрено оборудование помещений пожарными извещателями (дымовыми и ручными). Помещения, подлежащие оборудованию СПС, количество автоматических и ручных пожарных извещателей, расстояния между ними выбраны исходя из СП 484.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020.

В соответствии с п. 6.1.1 СП 1.13130.2020 в жилых зданиях с общей площадью квартир на этаже от 500 до 550 м², с одним эвакуационным выходом с этажа, при высоте расположения верхнего этажа более 28 м все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудуются датчиками адресной СПС.

В помещениях, защищаемых СПС, предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей. У эвакуационных выходов предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей.

При устройстве сплошных подвесных потолков или фальшполов пространства, образуемые данными конструкциями, необходимо защищать СПС в соответствии с п. 10 табл. 2 СП 484.1311500.2020.

В соответствии с п. 5.4 СП 484.1311500.2020 СПА спроектирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (оповещения и т.п.);
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (оповещения и т.п.).

В соответствии с п. 5.6 СП 484.1311500.2020 для построения СПА применяются технические средства, не требующие механической и/или электротехнической доработки.

В соответствии с п. 5.12 и 5.16 СП 484.1311500.2020 приемно-контрольные приборы, приборы управления и блоки индикации устанавливаются в помещении диспетчерской на 1-м этаже проектируемого объекта.

В соответствии с п. 5.15 и 5.16 СП 484.1311500.2020 помещение диспетчерской располагается на первом этаже здания. Расстояние от двери помещения диспетчерской до выхода из здания не более 25 м.

Состав оборудования:

- пульт контроля и управления «С2000М исп.02»;
- блок индикации «С2000-БИ»;
- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- сигнально-пусковые блоки адресные «С2000-СП2»;
- сигнально-пусковые блоки адресные «С2000-СП2» исп.03;
- извещатели пожарные дымовые адресные «ДИП-34А»;
- извещатели пожарные дымовые автономные «ИП 212-142»;
- извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ»;
- источники резервного электропитания «РИП-24» с выходным напряжением - 24В.

В соответствии с п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020 в отдельные ЗКПС выделены:

- а) квартиры и иные помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами;
- б) лестничные клетки;

В соответствии с п. 6.3.4 СП 484.1311500.2020 зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) должны удовлетворять следующим требованиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 пожарными извещателями;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не превышает 500 м.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС - для этого каждая ЗКПС и ручные ИП выделяются встроенными изоляторами.

Все адресные пожарные извещатели и блоки подключаются к контроллеру двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ».

В соответствии с п. 6.6.2 СП 484.1311500.2020 для выполнения алгоритма С в каждом помещении предусмотрена установка не менее двух автоматических адресных ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя ИП. В соответствии с п. 6.4.4 СП 484.1311500.2020 алгоритм С предусматривает принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же ЗКПС, расположенного в этом помещении.

На путях эвакуации предусмотрена установка адресных ручных пожарных извещателей «ИПР 513-3АМ».

В соответствии с п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020 ИПР следует устанавливать на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах.

ИПР устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте $1,5 \pm 0,1$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).

Световая и звуковая индикация о состоянии оборудования СПС в помещениях объекта для дежурного персонала осуществляется с помощью блоков индикации «С2000-БИ».

В соответствии с табл. 2 ГОСТ 31565-2012 кабельные сети СПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS различного сечения.

Прокладку кабельных линий СПС производить сертифицированным способом - использовать огнестойкие кабельные линии (ОКЛ), состоящие из огнестойких кабелей и кабеленесущих систем, предназначенные для передачи и распределения электроэнергии, электрических сигналов в системах противопожарной защиты, прошедшие огневые испытания и имеющие соответствующие сертификаты.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с п. 5 табл. 16 СП 3.13130.2009 жилой дом высотой 16 этажей оборудуется СОУЭ 1-го типа, включающий в себя звуковое оповещение (табл. 1 СП 3.13130.2009).

В соответствии с п. 16 табл. 2 СП 3.13130.2009 офисы на первом этаже оборудуется СОУЭ 2-го типа, включающий в себя звуковое и световое оповещение.

В соответствии с п. 6.5.5 СП 154.13130.2013 в подземной автостоянке предусмотрена СОУЭ 3-го типа, включающая в себя речевое и световое оповещение.

В соответствии с прим. 2 табл. 1 СП 10.13130.2009 допускается использование звукового способа оповещения для СОУЭ 3 типа в отдельных зонах пожарного оповещения (технических этажах, чердаках, подвалах, закрытых рампах автостоянок и других помещениях, не предназначенных для постоянного пребывания людей)

В соответствии с п. 6.4.4, 6.4.5 СП 113.13330.2012 в подземной автостоянке устанавливаются световые табло, указывающие места установки соединительных головок для пожарной техники, мест установки пожарных кранов, и включающихся при срабатывании систем пожарной автоматики (автоматическая пожарная сигнализация, автоматическая установка водяного пожаротушения).

СОУЭ предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

Помещения, подлежащие оборудованию СОУЭ количество звуковых сирен, речевых громкоговорителей и световых табло "Выход" и расстояния между ними выбраны исходя из СП 3.13130.2009.

Для запуска звукового и светового оповещения используются адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.03», обеспечивающие контроль линий на обрыв и короткое замыкание. «С2000-СП2 исп.03» подключается в двухпроводную линию связи «С2000-КДЛ».

Для запуска речевого оповещения используются приборы управления «Рупор-300», обеспечивающие контроль линий на обрыв и короткое замыкание. «Рупор-300» подключается по интерфейсу RS-485 к пульту контроля и управления.

В соответствии с табл. 2 ГОСТ 31565-2012 кабельные сети СОУЭ выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS различного сечения.

Прокладку кабельных линий СОУЭ производить сертифицированным способом - использовать огнестойкие кабельные линии (ОКЛ), состоящие из огнестойких кабелей и кабеленесущих систем, предназначенные для передачи и распределения электроэнергии, электрических сигналов в системах противопожарной защиты, прошедшие огневые испытания и имеющие соответствующие сертификаты.

Система противодымной вентиляции

Противодымная вентиляция предусмотрена для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека.

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания обеспечивают блокирование и ограничение распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасанию людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

В жилом 16-ти этажном доме со встроенными помещениями и автостоянкой запроектировано два противопожарных отсека (ПО):

ПО №2 – подземная автостоянка на 37 машино-мест, кладовые для хранения шин, венткамера и электрощитовая автостоянки (отм. -3,900);

ПО №1 - помещения жилого дома, встроенные помещения на 1 этаже, технические помещения в подвале.

Системы противодымной вентиляции предусматриваются автономные для каждого пожарного отсека, кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенной для защиты лифтовых шахт. Не допускается устройство общих систем для защиты помещений различной функциональной пожарной опасности.

В соответствии с п. 8.8 СП 7.13130.2013 для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, выполнена система компенсирующей подачи воздуха в межквартирный коридор ДПЗ. Воздух подается на этаж пожара в нижнюю зону через поэтажные нормально

закрытые клапаны вентиляторами с устройством обратных клапанов. Противопожарные нормально закрытые клапаны и обратный выполнены с нормируемым пределом огнестойкости EI30, согласно п.7.11 в) СП 7.13130.2013.

Вентканалы систем выполнены из негорючих материалов обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости EI30 с устройством внутреннего сборного воздуховода из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с толщиной стенки 0,8 мм. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции обеспечен отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении не более 30%. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов обеспечен не более 150 Па.

В соответствии с п. 7.14 б) СП 7.13130.2013 отдельной системой выполнена подача воздуха при пожаре в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», согласно ГОСТ Р 53296-2009. Система рассчитана на обеспечение избыточного давления в шахте лифта от 20 до 70 Па с учётом совместного действия вытяжной системы. Воздуховоды системы выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с толщиной стенки 0,8 мм и более. Воздуховоды, проходящие внутри здания, выполнены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости EI120.

В соответствии с п. 7.14 а) СП 7.13130.2013 выполнена подача воздуха при пожаре в шахту лифта (при отсутствии у выходов из него тамбур-шлюзов, защищаемых приточной противодымной вентиляцией), установленных в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками. Система рассчитана на обеспечение избыточного давления в шахте лифта от 20 до 70 Па с учётом совместного действия вытяжной системы. Воздуховоды системы выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с толщиной стенки 0,8 мм и более. Воздуховоды, проходящие внутри здания, выполнены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости EI30.

В соответствии с п. 7.14 д, п) СП 7.13130.2013 выполнена подача воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы перед лифтами, расположенные при выходах из них в подземном этаже. Система рассчитана на обеспечение скорости истечения воздуха через одну открытую створку двери защищаемого помещения не менее 1,3 м/с. Воздуховоды системы выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 с толщиной стенки 0,8 мм и более. Воздуховоды системы, проходящие внутри здания, выполнены с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости EI60.

Противодымная вентиляция не выполнена для встроенных помещений в соответствии с п.7.3 е) СП 7.13130.2013 т.к. они расположены на нижнем надземном этаже жилых зданий, конструктивно изолированы от жилой части и имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади каждого помещения не более 800 м².

Противодымная вентиляция ПО №1

Для удаления продуктов горения при пожаре предполагаются механические системы вытяжной противодымной вентиляции (дымоудаления) - из поэтажных коридоров жилой части здания. Удаление газо-воздушной смеси будет осуществляться через поэтажные дымовые клапаны канального типа с реверсивным электроприводом. Дымоприемные устройства с клапанами дымоудаления предполагается размещать на ответвлениях к дымовой шахте под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора. Выброс продуктов горения предусматривается центробежными вентиляторами на кровле здания, с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц.

Предусматриваются следующие системы дымоудаления:

ВД2 -из поэтажного коридора в осях 5-12/Г-Д с 1 по 16 этаж;

ВД3 -из поэтажного коридора в осях 15-20/Г-Д со 1 по 16 этаж.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из общего коридора жилых квартир необходима компенсирующая подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%.

Компенсирующая подача наружного воздуха в поэтажные коридоры жилой части здания будет осуществляться через поэтажные противопожарные нормально-закрытые клапаны канального типа, с пределом огнестойкости EI60, с термомоноизоляционной заслонкой, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений при пожаре на каждом этаже здания обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю часть коридоров со скоростью истечения наружного воздуха в дверном проёме не более 6 м/с.

Минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции для возмещения продуктов горения, должно быть не менее 1,5 м по вертикали.

В проекте жилого дома предусматривается два лифта с режимом управления «перевозка пожарных подразделений» грузоподъемностью 1000 кг и с опуском на технический этаж (-3,450). Поэтому подпор в шахты лифтов будет осуществляться в верхнюю и нижнюю зоны.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре предусматривается подача наружного воздуха установками противодымной вентиляции (подпора):

ПД 2 - в поэтажный коридор в осях 5-12/Г-Д с 1 по 16 этаж;

ПД 3 - в поэтажный коридор в осях 15-20/Г-Д со 1 по 16 этаж;

ПД 5 - в тамбур-шлюз перед автостоянкой (отм.-3,450);

ПД 8 - в тамбур-шлюз (лифтовой холл) в подвале (отм.-3,450);

ПД 6.1, ПД7.1 –в шахту лифта с режимом управления «перевозка пожарных подразделений» (нижняя зона подачи воздуха);

ПД 6.2, ПД 7.2 –в шахту лифта с режимом управления «перевозка пожарных подразделений» (верхняя зона подачи воздуха);

ПД 9.1, ПД 9.2 -Зона ПБЗ для МГН (Лифтовый холл) со 2 по 16 этаж.

Система подпора в пожаробезопасную зону для МГН состоит из:

-системы, которая подает наружный воздух во время эвакуации людей в зону ПБЗ при открытых дверях;

-системы, которая подает нагретый электронагревателем наружный воздух (не ниже 18°С) в защищаемое помещение при закрытых дверях с момента завершения эвакуации людей в зону ПБЗ до начала спасательных работ пожарными подразделениями (п.4.5. «Методические рекомендации к СП 7.13130.2013» ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2013);

-поэтажных противопожарных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости EI60.

Подпор в лифтовые шахты (верхняя зона) будет осуществляться осевыми вентиляторами, расположенные на кровле здания с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц. Подпор в лифтовые шахты (нижняя зона), в тамбур-шлюз лифтового холла в подвале, в тамбур-шлюзы перед автостоянкой и в пожаробезопасную зону для МГН будет осуществляться осевыми или канальными вентиляторами, расположенные в венткамере (отм.-3,450). Подпор в поэтажные коридоры будет осуществляться крышными вентиляторами, расположенные на кровле здания с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц.

Забор наружного воздуха на кровле жилого дома предусматривается на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения системами противодымной вытяжной вентиляции.

Воздухозаборная шахта предусматривается общая для приточных систем общеобменной и противодымной вентиляции первого противопожарного отсека (ПО № 1), с установкой противопожарных клапанов перед вентиляционными системами. Забор наружного воздуха предусматривается через наружную решётку, отметка низа которой располагается на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли.

В системах подачи воздуха в шахту лифта с режимом управления «ППП» предусмотрены воздуховоды и противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости EI120 (п.7.17.д «СП 7.13130.2013»).

Противодымная вентиляция ПО №1 (коридор подвала на отм. -3,450)

Для удаления продуктов горения при пожаре предполагается механическая система вытяжной противодымной вентиляции (дымоудаления) - из коридора подвала на отм. -3,450. Удаление газо-воздушной смеси будет осуществляться через дымоприемные устройства, которые размещаются под потолком коридора, низ которых располагается не ниже верхнего уровня дверного проема эвакуационных выходов. Выброс продуктов горения предусматривается настенным радиальным вентилятором на стене автостоянки с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц.

Предусматривается система дымоудаления ВД4 - из коридора подвала на отм. -3,450;

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридора подвала необходима компенсирующая подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%.

Компенсирующая подача наружного воздуха в коридор подвала здания будет осуществляться через противопожарные нормально-закрытые клапаны канального типа, с пределом огнестойкости EI60, с термоизоляционной заслонкой, оснащенные автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений при пожаре обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю часть коридора со скоростью истечения наружного воздуха в дверных проёмах не более 6 м/с.

Минимальное расстояние между дымоприемным устройством системы вытяжной противодымной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции для возмещения продуктов горения, должно быть не менее 1,5 м по вертикали.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре предусматривается подача наружного воздуха установками противодымной вентиляции (компенсация) системы ПД4 -в коридор подвала на отм. -3,450;

Компенсация в коридор подвала будет осуществляться осевым вентилятором, расположенным в венткамере (отм.-3,450).

Воздухозаборная шахта предусматривается общая для приточных систем общеобменной и противодымной вентиляции первого противопожарного отсека (ПО № 1), с установкой противопожарных клапанов перед вентиляционными системами. Забор наружного воздуха предусматривается через наружную решётку, отметка низа которой располагается на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли.

Противодымная вентиляция ПО №2

Для удаления продуктов горения при пожаре из помещения стоянки автомобилей на 37 машиноместа предусматривается механическая система вытяжной противодымной вентиляции (дымоудаления) – система ВД1. Выброс продуктов горения будет осуществляться с помощью крышного вентилятора, который устанавливается на отдельно стоящую шахту, расположенную на улице рядом с автостоянкой с ограждением для защиты от доступа посторонних лиц.

Площадь автостоянки составляет 1111,00 м². Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, должна составлять не более 1000 м², поэтому удаление газовой смеси будет осуществляться с помощью двух дымоприемных устройств и двух дымовых клапанов с реверсивным электроприводом, установленных в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград, с нормируемым пределом огнестойкости.

Дымоприемные устройства размещаются под потолком автостоянки, низ которых располагается не ниже верхнего уровня дверного проема эвакуационных выходов.

Для возмещения объемов продуктов горения (компенсации) в нижнюю часть автостоянки предусматривается рассредоточенная подача наружного воздуха с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола и со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Подпор будет осуществляться системами ПД1.1 и ПД1.2 с помощью осевых вентиляторов, расположенных под потолком автостоянки. Забор наружного воздуха предусматривается через наружную решётку, отметка низа которой располагается на расстоянии не ниже 2 м от уровня земли. Подбираются противопожарные нормально-закрытые клапана с реверсивным электроприводом и створкой, заполненной термоизоляционным материалом.

Алгоритм взаимодействия систем противопожарной защиты при срабатывании СПС.

При срабатывании СПС в жилой части (1-16 этажи) подаются сигналы:

- на запуск звукового, речевого и светового оповещения во всем здании без задержки;
- на опуск лифтов на первый посадочный этаж;
- на закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК) во всем здании без задержки;
- на отключение общеобменной вентиляции во всем здании без задержки;
- на открытие противопожарных клапанов (КДУ) противодымной вентиляции (ВД1 и ПД1) на этаже, на котором произошло срабатывание СПС, без задержки;
- на запуск вытяжной противодымной вентиляции (ВД1) с задержкой равной времени перехода КДУ в рабочее положение;
- на запуск приточной противодымной вентиляции (ПД1) с задержкой 20 сек. относительно запуска ВД1.

При срабатывании СПС в офисах на 1-м этаже подаются сигналы:

- на запуск звукового, речевого и светового оповещения во всем здании без задержки;
- на опуск лифтов на первый посадочный этаж;
- на закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК) во всем здании без задержки;
- на отключение общеобменной вентиляции во всем здании без задержки;

При срабатывании СПС в жилой части (1-16 этажи) подаются сигналы:

- на запуск звукового, речевого и светового оповещения во всем здании без задержки;
- на опуск лифтов на первый посадочный этаж;
- на закрытие огнезадерживающих клапанов (ОЗК) во всем здании без задержки;
- на отключение общеобменной вентиляции во всем здании без задержки;
- на открытие противопожарных клапанов (КДУ) противодымной вентиляции (ВД2 и ПД2) в автостоянке без задержки;
- на запуск вытяжной противодымной вентиляции (ВД2) с задержкой равной времени перехода КДУ в рабочее положение;
- на запуск приточной противодымной вентиляции (ПД2) с задержкой 20 сек. относительно запуска ВД2.

Внутренний противопожарный водопровод

Насосная установка для внутреннего пожаротушения многоквартирного дома предусмотрена с ручным, автоматическим и дистанционным управлением согласно СП 10.13130.2020, п.6.1.6. Ручной пуск пожарных насосов от кнопок шкафа управления в насосной станции пожаротушения. Автоматический пуск станции пожаротушения осуществляется при падении давления в сети противопожарного водоснабжения (В2). Требуемое давление (82,5 м вод. ст.) в системе поддерживается жockey-насосом. При падении давления в системе до 77,5 м вод. ст. запускается жockey-насос, при достижении давления 82,5 м вод. ст. жockey-насос отключается. При падении давления ниже 77,5 м вод. ст. жockey-насос отключается, подается сигнал на открытие задвижек на обводной линии и подается сигнал на запуск основного пожарного насоса (ОПН).

Дистанционный пуск пожарных насосов от кнопки, установленной в помещении с круглосуточным пребыванием людей.

При аварийном отключении основного насоса происходит автоматическое включение резервного насоса согласно п.12.3 СП 10.13130.2020, одновременная подача сигнала (звукового и светового) об аварийном отключении основного пожарного насоса в помещение с круглосуточным пребыванием людей.

Для пожарных насосов (расход воды на внутреннее пожаротушение 2 струи по 2,6 л/с) принята I категория по надежности электроснабжения в соответствии СП 10.13130.2020, п.12.5.

Для обеспечения давления у пожарных кранов не более 45 м между пожарным краном и соединительной головкой на нижних этажах предусмотрена установка диафрагм для снижения избыточного давления согласно СП 10.13130.2020, п.7.5.

Согласно СП 10.13130.2020, п.12.17 Насосная установка пожаротушения жилого имеет два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Трубопроводная линия от патрубков должна подсоединяться на вход насосов.

Помещение насосной станции пожаротушения отапливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и с отдельным выходом на лестничную клетку, имеющую выход наружу, согласно п.12.10 СП

10.13130.2020.

Согласно требованиям, п. 7.4.5. СП 54.13130.2016 в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения, укомплектованное рукавом, штуцером и распылителем.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.1. выбор типа пожарных насосных агрегатов и количества рабочих агрегатов выполнен на основе возможности обеспечения их совместной работы, максимальных требуемых значений рабочих расхода и давления.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.5. пожарные насосы ВПВ отнесены ко II категории по степени обеспеченности подачи воды в соответствии с СП 8.13130 и к I категории надежности электроснабжения в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.9. насосная станция размещена в защищаемом здании на первом подземном этаже.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.10. из насосной предусмотрен выход непосредственно наружу.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.11. насосная станция отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.12. температура воздуха в насосной станции предусмотрена от 5 °С до 35 °С включительно, относительная влажность воздуха - не более 80% при 25 °С.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.13. рабочее и аварийное освещение принято по СП 52.13330.2016.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.14. насосная станция оборудована телефонной связью с помещением диспетчерской.

В соответствии с СП 10.13130.2020 п. 12.15. у входа в насосную станцию предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению.

Согласно СП 10.13130.2020 п. 6.1.23. продолжительность подачи воды из ПК-с принимается не менее - 1 ч.;

Согласно СП 10.13130.2020 п. 6.2.1. ПК размещены на путях эвакуации преимущественно у выходов, в, коридорах. Размещение ПК не препятствует безопасной эвакуации людей с учетом требований СП 1.13130.2020.

Согласно СП 10.13130.2020 п. 6.2.5. пожарные запорные клапаны ПК устанавливаются на высоте (1,20 +/- 0,15) м от уровня пола. Ручной пожарный ствол при любом положении в пожарном шкафу не должен выходить за пределы высоты от 1,0 до 1,5 м включительно.

Применяемые шкафы для размещения пожарных кранов соответствуют требованиям ГОСТ 51844-2009 «Техника пожарная. Шкафы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Основные параметры и размеры клапана соответствуют показателям, приведенным на рисунке и в таблице. Номинальный диаметр DN клапана принят 50 мм.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);

В связи с тем, что на объекте в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» и нормативными документами по пожарной безопасности, расчет индивидуального пожарного риска не производится.

Выполнен расчет времени эвакуации маломобильных групп населения в жилой части. Расчет подтверждена их безопасная эвакуация.

3.1.2.10. В части организации строительства

Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

В административном отношении участок строительства с кадастровым номером № 59:01:4319059:246 расположен в Мотовилихинском районе г. Перми, по адресу: ул. Уинская, 2.

Участок работ относится к строительно-климатическому подрайону I В. Климат территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Среднегодовая температура воздуха составляет +2,4 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 47 °С, абсолютный максимум +37 °С. Средняя температура воздуха самого холодного месяца минус 13,9 °С. Самым теплым месяцем является июль. Средняя температура июля составляет плюс 18,2 °С. Абсолютный максимум температуры составляет плюс 37 °С.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

- по весу снегового покрова участок строительства относится к V району, с нормативным значением веса снегового покрова 1,95 кН/м² (Приложение К);

- по ветровому давлению участок относится к I району, с нормативным значением ветрового давления 0,23 кПа.

В геологическом строении площадки изысканий на глубину бурения (до 30 м) участвуют отложения уфимского яруса пермской системы, перекрытые четвертичными аллювиальными отложениями и насыпными грунтами. Коренные породы встречены с глубины 11,2 – 18,0 м на отметках 129,80-139,0 м. По данным бурения скважин

глубиной 30 м подземные горные выработки и медистые песчаники на изучаемом участке не обнаружены. Строительство можно вести как на неподработанной территории.

Гидрогеологические условия участка изысканий определяются рядом факторов, основным из которых является геолого-литологическое строение и геоморфологическое положение. В пределах района площадки по данным изысканий установлено наличие подземных вод, приуроченных к терригенным породам шешминского водоносного комплекса (трещинные воды), и грунтовых вод четвертичных отложений (в суглинках от мягкопластичных до текучепластичных, гравийных грунтах с супесчаным заполнителем).

При производстве изысканий (июнь 2022г.) порово-грунтовые воды четвертичных отложений встречены с глубины 1,4 – 3,3 м от поверхности земли, на отметках 145,65 – 148,22 м. В периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей возможно повышение уровня подземных вод на 1-1,5 м выше замеренных, т.е. до отметок 147,2-149,7 м.

Площадка проектируемого строительства относится к участку I-A-1 – постоянно подтопленному в естественных условиях.

Среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку (осложняющих строительства) на участке строительства, отмечается процесс морозного пучения грунтов. Нормативная глубина промерзания грунта, с учетом двухслойности толщи, изменяется от 1,8 м до 2,0 м от поверхности земли.

Описание транспортной инфраструктуры

Площадка строительства расположена в г. Перми, по адресу: ул. Уинская, 2. Участок строительства расположен на пересечении двух городских улиц, ул. Пушкарская и ул. Уинская, по которым разрешено движение грузового автотранспорта. Данные улицы имеют твердое асфальтобетонное покрытие, доставка строительной техники и материалов возможна в течении всего календарного года, дополнительное строительство временных дорог не требуется.

Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта

Обеспечение строительства кадрами осуществляется Генподрядной и Субподрядными организациями, участвующими в строительстве. Доставка рабочих осуществляется городским пассажирским транспортом (автобус), либо автотранспортом подрядной организации.

К строительству объекта будут привлекаться квалифицированные рабочие кадры и специалисты из г. Пермь.

Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Привлечение квалифицированных специалистов осуществляет генподрядная или субподрядная строительная организация на основании трудового договора.

Из-за специфики выполнения работ требующих профессиональных навыков привлечение для строительства студенческих отрядов не предусмотрено. Так как объект находится в городской черте, работы вахтовым методом не предусмотрены. Узкопрофильные организации, занимающиеся поставкой и монтажом технологического оборудования, будут привлекаться на субподрядной основе.

Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции

В административном отношении участок строительства с кадастровым номером 59:01:4319059:246 расположен в Мотовилихинском районе г. Перми, по ул. Уинская, 2.

В геоморфологическом отношении участок находится на IV левобережной надпойменной террасе р. Кама, осложненной 3-м Поваренным логом с долиной ручья –левого притока р. Ивы. Поверхность участка неровная, искусственно спланирована насыпными грунтами, с общим понижением в северо-западном направлении. Отметки поверхности в пределах участка проектируемого строительства изменяются от 147,25 до 151,32 м.

На период изысканий на площадке расположена заасфальтированная автостоянка. Высотные отметки поверхности земли (по устьям скважин) изменяются в пределах 148,0 до 150,6 м в системе высот г. Перми. Ближайшие к участку строительства расположены объекты - жилой дом по адресу: ул. Уинская, 4а, в 46 метрах юго-восточнее участка.

Площади существующего земельного участка для осуществления строительства, размещения временных зданий, складов, строительной техники и проездов достаточно, дополнительные земельные участки для строительства не запрашиваются.

Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Участок строительства расположен в населенном пункте, в г. Перми.

Стесненные условия населенных пунктов определяются наличием трех из перечисленных ниже факторов:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;

- сети подземных коммуникаций, подлежащие перекладке или подвеске;

- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- стесненные условия или невозможность складирования материалов;
- ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана в соответствии с данными проекта организации строительства.

Условия производства строительно-монтажных работ не являются стесненными.

В непосредственной близости от участка строительства на расстоянии 46м юго-восточнее расположен жилой дом по адресу: ул. Уинская, 4а, на расстоянии 38м восточнее расположен бетонный каркас недостроенного 3-этажного сооружения (долгострой) по адресу ул. Уинская, 2а.

Согласно табл.1 ВСН 490-87 влияние проектируемого строительства на близлежащую существующую застройку не входит в радиус 25 м при забивке свай.

Согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности процессов по степени морозоопасности грунтов – весьма опасная, не допускается промораживание основания грунтов при раскопке котлована.

Для защиты территории от вредного воздействия подземных вод рекомендуется предусмотреть:

- упорядочение поверхностного стока;
- при устройстве котлована не допускать обводнения и промораживания грунтов во избежание ухудшения их физико-механических свойств;
- на стадии строительства и эксплуатации здания следует осуществлять гидрогеологический мониторинг для контроля процесса возможного подтопления;
- своевременно предотвращать утечки из водонесущих коммуникаций.

Работа строительных машин и механизмов в охранных зонах действующих коммуникаций и оборудования согласовывается со службами Заказчика, службами, обслуживающими данные инженерные сети.

Производство всех работ на территории вести при оформленных нарядах-допусках по форме приложения "Д" и акте-допуске по форме приложения "В" СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие данные".

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителя Заказчика и проектировщика.

Перед началом производства работ следует провести тщательный комиссионный (представитель заказчика, подрядчика, генпроектировщика) осмотр строений (сооружений) и зданий, расположенных в непосредственной близости к участку нового строительства, к участку, где ведутся монтажные, земляные работы с составлением актов осмотра.

Перед началом работ подрядчик обязан разработать ППР (проект производства работ), утвердить его с заказчиком и со всеми заинтересованными службами. В ППР должны быть предусмотрены безопасные методы производства работ грузоподъемными механизмами (кранами), работы в котлованах, работы на высоте, работы в охранных зонах инженерных сетей и коммуникаций, и т.д.

Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта

Согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства», организационно-технологическая схема строительства осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения календарных сроков строительства объекта и достижения проектных задач и на основании конструктивных решений проектируемого здания - выбрана «узловая» организационно-технологическая схема, состоящая из структурно-функциональных элементов:

- технологические процессы (отображены в ППР и технологических картах), в границах которых производятся строительно-монтажные работы до технологической готовности;
- строительные конструкции или их конструктивно обособленные части, в пределах которых производятся строительно-монтажные работы до технической готовности;
- общеплощадочные строительные комплексы - объекты административно-бытового и подсобно-вспомогательного назначения, электро- и энергоснабжения, водоснабжения, транспортного хозяйства, а также подготовка территории строительства и благоустройство строительной площадки.

В проекте производства работ (в рабочей документации) разрабатываются следующие организационно-технологические схемы на основе применения «узлового» метода:

- разбивка на технологические узлы и комплексы работ и их маркировка;
- технологическая взаимоувязка узлов и комплексов работ и их обеспечение;
- последовательность ввода узлов и комплексов работ во времени и увязка с календарным планом строительства.

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед

производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства», п.8.2 Исполнительная документация, п.п. 8.2.1 Лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно вести исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение решений проектной и рабочей документации, фактическое состояние объекта капитального строительства и его элементов:

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности;
- акты освидетельствования скрытых работ (приложение Д, СП 48.13330.2019 «Организация строительства.»);
- акты освидетельствования ответственных конструкций (приложение Г, СП 48.13330.2019 «Организация строительства.»);
- акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения (приложение Е, СП 48.13330.2019 «Организация строительства.»);
- комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектной организацией изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- исполнительные геодезические схемы и чертежи;
- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- акты испытания и опробования технических устройств;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- документы, подтверждающие проведение контроля качества применяемых строительных материалов (изделий);
- иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Примерный перечень исполнительной документации приведен в приложении Б, СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Перечень скрытых работ:

1. Геодезическая разбивка осей здания.
2. Разработка выемки.
3. Устройство свайного основания.
4. Монтаж фундаментов.
5. Гидроизоляция фундамента.
6. Монтаж всех ж/б и металлических элементов (в т.ч. сборные жб панели, узлы сопряжения элементов).
7. Герметизация стыков, зачеканка швов.
8. Армирование кладки кирпичной.
9. Кирпичная кладка стен и перегородок.
10. Кирпичная кладка стен и перегородок, возводимых в зимнее время.
11. Монтаж перегородок из пазогребневых плит, силикатных блоков;
12. Устройство монолитных ж/б конструкций (в том числе выполняемых в зимнее время).
13. Устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.
14. Устройство борозд, ниш и каналов в стенах.
15. Монтаж инженерных сетей.
16. Монтаж оконных и дверных блоков.
17. Обратная засыпка.
18. Устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
19. Устройство кровли.
20. Устройство фасада.
21. Установка всех отделок на фасадах, в уровне кровли.
22. Устройство молниезащиты здания и сооружений, и заземлений, в т.ч. присоединение заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприёмникам; замеры сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.

Перечень ответственных конструкций:

1. Фундаменты здания.
2. Несущие железобетонные конструкции каркаса, плиты, панели.
3. Ограждающие конструкции.
4. Перекрытия, покрытие.
5. Шахта лифта.
6. Конструкция крыши.

Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию:

1. Сеть водоотведения К.
2. Сеть наружного освещения.
3. Сеть связи.

На основании СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и Приказа Ростехнадзора от 26.12.2006 № 1128, перечень ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной и рабочей документацией.

Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Согласно СП 48.13330.2019 «Организация строительства», организационно-технологическая схема строительства осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период со стороны подрядчика (генподрядчика) как лица, осуществляющего строительство:

- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление документов для получения разрешений и допусков на производство работ;
- изучение ИТР проектно-сметной документации;
- разработка подрядной организацией проектов производства работ (ППР) на отдельные виды строительномонтажных работ (СМР), разработка технологических карт;
- укомплектование стройплощадки материально-техническими ресурсами, ИТР и рабочими в соответствии с ПОС и ППР.
- получение лимитов на вывоз отходов строительного производства или заключение договоров с организациями, осуществляющими данный вид деятельности;
- организация бытовых условий;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- ограждение строительной площадки;
- инженерная подготовка территории (в т.ч. расчистка, планировка территории);
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- сбор, вывоз мусора;
- установка временной КТП;
- устройство временного электроснабжения;
- устройство временного освещения;
- устройство площадки для мойки колёс;
- устройство площадок складирования;
- устройство временных проездов;
- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- монтаж сети временного освещения строительной площадки.

Строительство объекта капитального строительства предусмотрено в один этап, при этом проектной документацией в основной период предусмотрены следующие работы и их последовательность:

- разработка котлована;
- свайные работы;
- устройство фундамента под башенный кран и монтаж башенного крана;
- строительство встроенной подземной части здания жилого дома (подвала) с помощью башенного крана;
- строительство части подземной автостоянки в осях 1-12' с помощью башенного крана (участок ещё не построенной части автостоянки – в осях 12'-16' – использовать для складирования стройматериалов);
- строительство высотной части здания (16-этажной) с помощью башенного крана;
- демонтаж башенного крана с помощью автомобильного крана, установленного в котловане на участке ещё не построенной подземной части здания;
- строительство с помощью автокрана оставшейся части здания автостоянки (в осях 12'-16') и частей подземной части здания, где был установлен башенный кран.

Прокладку инженерных сетей предполагается выполнять параллельно строительству здания, параллельно отделочным работам и монтажу оборудования.

Технологическую последовательность выполнения строительных работ (технологические процессы, и операции) на наиболее сложные и ответственные сооружения необходимо разработать в проекте производства работ. Проект производства работ разрабатывается генподрядной строительной организацией и согласовывается с заказчиком до начала производства строительных работ.

Все строительные и монтажные работы выполнять по проектам производства работ, технологическим картам подрядной организации и в соответствии с нормами и правилами

производства и приемки работ и безопасности труда в строительстве СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве, часть 1 «Общие требования», СНиП 12-04-2002

«Безопасность труда в строительстве, часть 2 «Строительное производство».

Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена исходя из объемов строительно-монтажных работ и производительности машин, механизмов и транспортных средств. Окончательный подбор техники, механизмов и оборудования осуществляется строительными подрядными организациями на основании их технической возможности, укомплектованности, определяется на основании проекта производства работ.

Потребность в кадрах, и процентное соотношение численности работающих по их категориям определено для объекта капитального строительства непромышленного назначения по МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Численность работающих на объекте, 70 чел., в т.ч.

- рабочих (84,6 %), 59 чел.

- ИТР, служащие, МОП и охрана, (15,4 %), 11 чел.

Общая численность работников, находящихся на объекте в самую загруженную смену составляет 49 чел.

Количество бригад и их численность определяет подрядная организация на основании ППР.

Потребность во временных инвентарных зданиях определена по МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».

Предусмотрены следующие временные здания:

- здание административного назначения;
- помещения для хранения и сушки уличной и домашней одежды;
- помещение для умывания;
- помещение для обогрева и отдыха;
- помещение охраны;
- кладовая материальная и инструментальная;
- душевая;
- туалет.

Количество, марку, расположение временных зданий и сооружений следует уточнить в ППР.

При устройстве временного городка строителей, следует соблюдать нормы, приведенные в требованиях Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г., СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания, СП 2.2.3670-20, СН 276 -74.

С учетом всех электропотребителей заявленная мощность в электроэнергии для строительства составляет 450 кВт.

Водоснабжение осуществляется за счет привозной воды – 2,4м³/сут.

Для пожаротушения на строительной площадке предполагается использование существующих пожарных гидрантов, а также средств первичного пожаротушения – огнетушителей.

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах для строительной техники

определяется по нормам потребления ГСМ, приведенных в территориальных сметных нормах и расценках, с учетом индивидуальной нормы расхода топлива на единицу рабочего времени каждой из задействованной строительной единицы техники.

Потребности строительства в ГСМ разрабатываются Генподрядчиком при составлении ППР, в котором уточняется номенклатура строительной техники и автотранспорта и время их использования, на основании индивидуальных норм расхода топлива, разрабатываемых подрядными организациями.

Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Складирование строительных конструкций, деталей и материалов производить в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве, части 1 «Общие требования» и части 2 «Строительное производство», СНиП 12-04-2002.

Для складирования строительных материалов, конструкций и изделий организуются приобъектные склады.

Проектной документацией площадь складских площадок определена в размере 261м².

Для хранения материальных ценностей, электроинструмента, спец. одежды и средств индивидуальной защиты используется закрытый склад контейнерного типа.

Перемещение тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей не требуется.

Для сбора отходов строительного производства, предусмотрена площадка размещения

металлического контейнера. Контейнеры для сбора горючих отходов оборудуются металлическими крышками. Рядом с ними устанавливаются пожарные щиты типа ЩП-А, укомплектованные пожарным инструментом и инвентарем (согласно Правил противопожарного режима в Российской Федерации, Постановление правительства России № 1479 от 16 сентября 2020 г.)

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества строительных и монтажных работ осуществляется, согласно:

– СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;

– Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства».

Контроль качества строительных и монтажных работ осуществляется следующими организациями:

– государственный строительный надзор;

– строительный контроль заказчика;

– строительный контроль генерального подрядчика;

– авторский надзор и контроль со стороны подрядных организаций.

Контроль качества строительных и монтажных работ делится на:

– входной;

– операционный;

– приемочный.

Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезический контроль осуществляется на основании СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными организациями, входят:

а) выполнение геодезической разбивочной основы для строительства с закреплением закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление геодезической части проектов производства работ (ППР) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительного-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

В проекте организации строительства так же имеются мероприятия по организации лабораторного контроля качества поставляемых на строительную площадку материалов и контроля качества выполняемых работ.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

В рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, необходимо учесть конкретные условия строительства, включая имеющиеся у генподрядной организации материальные и трудовые ресурсы, а также машины, механизмы и оборудование:

– уточнить наличие необходимой оснастки для монтажа наружных сетей;

– внести изменения в ведомость строительной техники с учетом имеющейся у подрядной организации;

– в случае, если заложенный проектной документацией монтажный кран в рабочей документации заменяется аналогичный со сходными характеристиками, необходимо учесть возможные изменения в привязке крана к зданию;

– учесть в планировке стройплощадки, объемах строительного-монтажных работ, методах производства работ изменения в проектной документации разделов ГП и АР, если таковые будут иметь место;

– детально проработать опасные и потенциально опасные зоны работы монтажного крана.

Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, реконструкции, капитальном ремонте

К строительству объекта будут привлекаться местные квалифицированные рабочие кадры и специалисты из г Пермь, потребность в жилье отсутствует.

Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

При производстве строительного-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования:

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, часть 2 «Строительное производство»;
- Приказ Ростехнадзора № 533 от 12 ноября 2013г. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности (ФНП) «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- Правила по охране труда в строительстве (приказ Минтруда и соцзащиты от 01.06.2015 №336н);
- Правила по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов (приказ Минтруда и соцзащиты от 17.09.2014 №642н);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Минтруда и соцзащиты от 24.07.2013 №328н);
- Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (приказ Минтруда и соцзащиты от 23.12.2014 №1101н);
- Правила по охране труда при работе на высоте (приказ Минтруда и соцзащиты от 28.03.2014 №155н).

Ответственность за соблюдение требований настоящей главы и выполнение мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии при производстве строительного-монтажных работ возлагается на инженерно-технических работников генподрядной строительной организации.

Безопасность строительного производства обеспечивается разработкой и выполнением следующих организационно-технических мероприятий:

- максимальной механизацией и автоматизацией работ;
- обеспечением персонала средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- повышением электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания рабочих;
- правильной организацией труда и управления производством;
- привлечением к строительству подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих прочными знаниями охраны труда.

Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

В целях создания благоприятной экологической обстановки на строительной площадке предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство временного ограждения строительной площадки;
- организация места удаления грязи с автотранспорта, выезжающего с территории строительной площадки;
- складирование отходов, строительных материалов и конструкций на специально отведенных участках;
- не допускать при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей без применения закрытых мусоропроводов – полиэтиленовых рукавов (лотков, желобов) и бункеров накопителей;
- удаление строительного мусора из строящегося здания только в таре;
- запрещается сжигание отходов, остатков материалов и другого строительного мусора;
- применение готовых мастик для кровельных и гидроизоляционных работ;
- соблюдение технических требований при транспортировке, хранении и применении строительных материалов (органические растворители, лаки, синтетические краски);
- организация безопасной заправки и сборки отработанных масел строительной техники;
- запрещение организации свалок под отходы строительного производства и слив загрязнений на строительной площадке;
- своевременный вывоз строительного мусора и отходов строительного производства на утилизацию или захоронение организациями, имеющими соответствующие лицензии;
- уменьшение скорости движения транспорта.

Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Охрана объекта предусматривает соблюдение следующих мер безопасности:

- ведение реестра механизмов, оборудования и технически-материальных ценностей, и обеспечение их сохранности в закрытых складских помещениях и на открытых площадках;

- организация мер по охране объекта: укрепление всевозможных заграждений (ворот, забора, калиток), использование современных средств защиты;
- круглосуточное патрулирование территории строительных площадок по установленным графикам и маршрутам;
- осуществление контрольно-пропускного режима: контроль въезда/выезда механизмов и транспорта, прохода людей и движения материально технических ценностей;
- пресечение несанкционированного доступа на объект;
- контроль исправности охранных систем и оперативной обстановки;
- соблюдение правил общественного порядка и внутреннего распорядка;
- обеспечение оперативной связи охранного предприятия между постами и Заказчиком;
- контроль над противопожарной обстановкой;
- защита граждан от противоправных посягательств;
- антитеррористические мероприятия;
- взаимодействия с правоохранительными органами;
- пресечение противоправных действий и нарушений;
- проход на территорию строительной площадки через помещение охраны.

Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

Продолжительность строительства жилого дома определена на основании СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений», часть II, раздел «3. Непроизводственное строительство», подраздел «Жилые здания».

Общая продолжительность строительства 24 мес., в том числе 1 мес. – подготовительный период.

Количество рабочих дней в месяце - 21 дн.

Работы производить в 1 смену. Продолжительность смены 8 часов, 5-ти дневная рабочая неделя.

График производства работ, продолжительность рабочей смены и т.д. окончательно устанавливается генеральной подрядной организацией исходя из внутреннего организационно распорядка с соблюдением трудового законодательства.

Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Перед началом производства работ следует провести тщательный комиссионный (представитель заказчика, подрядчика, генпроектировщика) осмотр строений (сооружений) и зданий, расположенных в непосредственной близости к участку нового строительства, к участку, где ведутся монтажные, земляные работы с составлением актов осмотра. В актах фиксируется существующее техническое состояние зданий и сооружений, обозначаются дефекты, трещины и повреждения (при их наличии).

В непосредственной близости от участка строительства на расстоянии 46м юго-восточнее расположен жилой дом по адресу: ул. Уинская, 4а, на расстоянии 38м восточнее расположен бетонный каркас недостроенного 3-этажного сооружения (долгострой) по адресу ул. Уинская, 2а.

Согласно табл.1 ВСН 490-87 влияние проектируемого строительства на близлежащую существующую застройку не входит в радиус 25 м при забивке свай.

Другие виды строительно монтажных и земляных работ так же не оказывают влияние на существующие здания, расположенные в непосредственной близости, дополнительные мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, не требуются.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Для обеспечения эффективного использования ресурсов проектной документацией предусмотрено:

- подбор строительной техники исходя из ее целесообразности по видам выполняемых работ;
- обеспечение своевременной доставки материалов и ресурсов для выполнения работ в заданные сроки;
- применение современного энергосберегающего оборудования, электроинструмента, осветительных приборов;
- применение современных утеплителей в административно-бытовых вагончиках и устройства тепляков в зимний период времени;
- преимущественное выполнение работ в теплый период времени;
- сокращение работ техники, недопущение ее работы в холостую, ее простоя;
- установка приборов учета потребления электроэнергии.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

3.1.3.1. В части схем планировочной организации земельных участков

1. Текстовая часть раздела дополнена: информацией об объектах капитального строительства в границах участка согласно сведений ЕГРН, расчетом коэффициента плотности застройки земельного участка, информацией о доступности остановок общественного транспорта.

2. На схеме планировочной организации земельного участка исключены лишние условные обозначения.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

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: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой по ул. Уинская, 2 в г. Перми» по составу и содержанию разделов соответствует требованиям, установленным «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 (ред. от 27.05.2022).

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, утверждённый постановлением Правительства РФ №815 от 28.05.2021 года, с учетом постановлением Правительства РФ №915 от 20.05.2022 года.

Принятые проектные решения соответствуют техническому заданию на проектирование, утверждённому Заказчиком, исходно-разрешительной документации и техническим условиям эксплуатирующих организаций.

Проектная документация оформлена с учётом положений ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Размещение здания на земельном участке выполнено на основании информации, приведенной в градостроительном плане земельного участка № РФ-59-2-03-0-00-2022-1687 от 16.11.2022 г.

Принятые проектные решения раздела "Схема планировочной организации земельного участка" разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», СП 104.133320.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления», СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

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 энергоснабжающих (эксплуатирующих) организаций. Характеристики и параметры инженерных систем и инженерно-технического оборудования запроектированы в соответствии с проектируемым назначением объекта, его расчётными потребностями в энергоресурсах.

Раздел «Сети газоснабжения» разработан в соответствии с техническими условиями, с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из стальных и полиэтиленовых труб», СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов», Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Постановления правительства РФ № 878 от 20.11.2000 «Правила охраны газораспределительных сетей», «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» от 29.10.2010 №870.

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".

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 СП 59.13330.2020, входящего в состав перечня сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ.

16.11.2022

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой по ул. Уинская,2 в г. Перми», шифр 278-22 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

1) Добрынина Анастасия Юрьевна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-57-5-9859

Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2024

2) Абакшин Сергей Васильевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-58-16-11382

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.10.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.10.2025

3) Рыкова Наталья Владиславовна

Направление деятельности: 2.2. Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-5601

Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.04.2024

4) Ковальчук Юрий Иванович

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-2-9-13252

Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.01.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.01.2025

5) Павлов Александр Владимирович

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-51-17-11275

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.09.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.09.2028

6) Власова Екатерина Анатольевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-8932

Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.06.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.06.2027

7) Савицкая Екатерина Алексеевна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-6-11888

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

8) Савицкая Екатерина Алексеевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-7-11215

Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.08.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.08.2028

9) Базуев Антон Владимирович

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-6299

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

10) Заровняев Евгений Николаевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-56-2-6598

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6E1AA6900C6AD229140A27083
CF096C26

Владелец Долонкина Антонина
Алексеевна

Действителен с 19.10.2021 по 19.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 631309200FEAD70A541BB77381
DAFBE6C

Владелец Добрынина Анастасия
Юрьевна

Действителен с 14.12.2021 по 14.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6C5346700E3AD4BB844FBBF9E
721A6261

Владелец Абакшин Сергей Васильевич

Действителен с 17.11.2021 по 17.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6AC508D00FDAD7D804825C7C
6BADF0AE6

Владелец Рыкова Наталья
Владиславовна

Действителен с 13.12.2021 по 13.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 10B28E001CAE20AC4B99F1BFB
ED0E291

Владелец Ковальчук Юрий Иванович

Действителен с 13.01.2022 по 13.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C96A7600AFAE3A9E40C407C1
5606B267

Владелец Павлов Александр
Владимирович

Действителен с 09.06.2022 по 09.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 64FAA9300FEAD11A045DD3551
C8B206F6
Владелец Власова Екатерина
Анатольевна
Действителен с 14.12.2021 по 14.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3473CFA000DAE93BA45C00714
2363A62A
Владелец Савицкая Екатерина
Алексеевна
Действителен с 29.12.2021 по 29.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6B0B69300FEAD83B044533B15
2F9A7C92
Владелец Базуев Антон Владимирович
Действителен с 14.12.2021 по 14.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4E0CA800085AE7BBA45090556
F228AADE
Владелец Заровняев Евгений
Николаевич
Действителен с 28.04.2022 по 28.04.2023