



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
РЕЕСТР ЗАКЛЮЧЕНИЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

24-2-1-2-067496-2022

Дата присвоения номера: 21.09.2022 14:17:58

Дата утверждения заключения экспертизы 21.09.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРАССЕТИ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Куприянова Виктория Сергеевна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс «Универс», расположенный по адресу: г. Красноярск, проспект Свободный (квартал 2)

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 "КРАССЕТИ"

ОГРН: 1162468070852

ИНН: 2463100951

КПП: 246301001

Место нахождения и адрес: Красноярский край, Г. Красноярск, УЛ. АКАДЕМИКА КИРЕНСКОГО, Д. 2И, ПОМЕЩ.

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПАРТНЕР-СТРОЙ"

ОГРН: 1163850091778

ИНН: 3811439884

КПП: 246001001

Место нахождения и адрес: Красноярский край, Г. Красноярск, УЛ. ЛАДО КЕЦХОВЕЛИ, Д. 20, ПОМЕЩ. 168 КАБИНЕТ 2-01

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 31.08.2022 № 52, Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Партнер-Строй"

2. Договор об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы от 29.08.2022 № 8, Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Партнер-Строй» и Общество с ограниченной ответственностью «КРАССЕТИ»

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. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 08.09.2022 № 8, Ассоциация "Объединение проектировщиков "ПроектСити"

2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 18.05.2022 № 2022/0481, Саморегулируемая организация в сфере архитектурно-строительного проектирования Союз "Проекты Сибири"

3. Проектная документация (60 документ(ов) - 120 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 проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Жилой комплекс «Универс», расположенный по адресу: г. Красноярск, проспект Свободный, 64и (квартал 1)" от 18.11.2021 № 24-2-1-3-068133-2021

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: Жилой комплекс «Универс», расположенный по адресу: г. Красноярск, проспект Свободный (квартал 2)

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

Россия, Красноярский край, г Красноярск, Свободный пр-кт.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
------------------------------------------------	-------------------	----------

Площадь застройки.	м2	7613,7
Строительный объем	м3	165389,8
Строительный объем выше 0.000	м3	136805,9
Строительный объем ниже 0.000	м3	28583,9
Площадь здания	м2	47122,1
Общая площадь квартир	м2	24921,0
Площадь квартир (без балконов)	м2	24226,4
Количество квартир	шт	515
Количество однокомнатных квартир	шт	139
Количество двухкомнатных квартир	шт	280
Количество трехкомнатных квартир	шт	96
Площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	2697,2
Количество встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	шт	9
Полезная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	2568,3
Расчетная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	2366,4
Площадь индивидуальных кладовых жильцов	м2	163,2
Количество индивидуальных кладовых жильцов	шт	39
Этажность	шт	переменная
Количество этажей	шт	переменная
Количество машино-мест в подземном паркинге	м/мест	176
Площадь встроенных помещений ТП	м2	74,2
Высота жилого здания	м	переменная

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

Наименование объекта капитального строительства: Корпус №1

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Красноярский край, г Красноярск, Свободный пр-кт

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	845,0
Строительный объем	м3	40694,1
Строительный объем выше 0.000	м3	38943,0
Строительный объем ниже 0.000	м3	1751,1
Площадь здания	м2	12653,6
Общая площадь квартир	м2	7460,2
Площадь квартир (без балконов)	м2	7279,4
Количество квартир	шт	160
Количество однокомнатных квартир	шт	48
Количество двухкомнатных квартир	шт	80
Количество трехкомнатных квартир	шт	32
Площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	518,6
Количество встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	шт	2
Полезная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	518,6
Расчетная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	499,7
Этажность	шт	18
Количество этажей	шт	19
Высота жилого здания	м	54,75

Наименование объекта капитального строительства: Корпус №2

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Красноярский край, г Красноярск, Свободный пр-кт

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	610,5
Строительный объем	м3	26402,3
Строительный объем выше 0.000	м3	24270,2
Строительный объем ниже 0.000	м3	2132,1
Площадь здания	м2	6672,9
Общая площадь квартир	м2	4080,4
Площадь квартир (без балконов)	м2	3939,6
Количество квартир	шт	88
Количество однокомнатных квартир	шт	22
Количество двухкомнатных квартир	шт	55
Количество трехкомнатных квартир	шт	11
Площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	540,1
Количество встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	шт	2
Полезная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	505,0
Расчетная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	488,6
Этажность	шт	13
Количество этажей	шт	13
Высота жилого здания	м	40,05

Наименование объекта капитального строительства: Корпус №3

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Красноярский край, г Красноярск, Свободный пр-кт

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	832,0
Строительный объем	м3	26233,9
Строительный объем выше 0.000	м3	24644,2
Строительный объем ниже 0.000	м3	1589,7
Площадь здания	м2	7005,0
Общая площадь квартир	м2	3718,4
Площадь квартир (без балконов)	м2	3598,4
Количество квартир	шт	60
Количество двухкомнатных квартир	шт	30
Количество трехкомнатных квартир	шт	30
Площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	1193,3
Количество встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	шт	1
Полезная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	1099,5
Расчетная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	957,3
Площадь индивидуальных кладовых жильцов	м2	101,9
Количество индивидуальных кладовых жильцов	шт	24
Этажность	шт	12
Количество этажей	шт	13
Высота жилого здания	м	36,9

Наименование объекта капитального строительства: Корпус №4

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Красноярский край, г Красноярск, Свободный пр-кт

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.5

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	719,3
Строительный объем	м3	50982,1
Строительный объем выше 0.000	м3	48948,5
Строительный объем ниже 0.000	м3	2033,6
Площадь здания	м2	15755,3
Общая площадь квартир	м2	9662,0
Площадь квартир (без балконов)	м2	9409,0
Количество квартир	шт	207
Количество однокомнатных квартир	шт	69
Количество двухкомнатных квартир	шт	115
Количество трехкомнатных квартир	шт	23
Площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	445,2
Количество встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	шт	4
Полезная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	445,2
Расчетная площадь встроенных, встроенно-пристроенных нежилых помещений	м2	420,8
Площадь индивидуальных кладовых жильцов	м2	61,3
Количество индивидуальных кладовых жильцов	шт	15
Этажность	шт	25
Количество этажей	шт	26
Высота жилого здания	м	71,75

Наименование объекта капитального строительства: Паркинг

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Красноярский край, г Красноярск, Свободный пр-кт

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 20.1.2.3

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	4606,9
Площадь застройки надземной части паркинга	м2	44,8
Площадь застройки подземной части паркинга выходящий за абрис	м2	4562,1
Строительный объем	м3	21077,4
Строительный объем выше 0.000	м3	-
Строительный объем ниже 0.000	м3	21077,4
Площадь здания	м2	5035,3
Количество этажей	шт	1
Количество машино-мест в подземном паркинге	м/мест	176
Площадь встроенных помещений ТП	м2	74,2

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: II

Ветровой район: III

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

По совокупности всех метеорологических данных, климат района строительства характеризуется как резко континентальный.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВОСТОКПРОЕКТ"

ОГРН: 1152468046224

ИНН: 2463096920

КПП: 246301001

Место нахождения и адрес: Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА АКАДЕМИКА КИРЕНСКОГО, ДОМ 2 "И", ПОМЕЩЕНИЕ 303

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОМФАС"

ОГРН: 1162468075440

ИНН: 2466171502

КПП: 246601001

Место нахождения и адрес: Красноярский край, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА 2-Я БРЯНСКАЯ, ДОМ №34/КОРПУС 2, ОФИС 202

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

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

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

1. Задание на проектирование от 31.08.2022 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Партнер-Строй"

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 31.08.2022 № РФ-24-2-080-00-2022-0811, Градостроительный план подготовлен: Козловским И.О., исполняющим обязанности заместителя руководителя департамента градостроительства администрации города Красноярска

2. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 18.08.2022 № КУВИ-001/2022-142147045, Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии" по Красноярскому краю

3. Договор аренды земельного участка от 29.12.2020 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью "Деловой партнер" и Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Партнер-Строй"

4. Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка от 29.12.2020 от 17.08.2021 № 1, Общество с ограниченной ответственностью "Деловой партнер" и Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Партнер-Строй"

5. Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка от 29.12.2020 от 07.10.2021 № 2, Общество

с ограниченной ответственностью "Деловой партнер" и Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Партнер-Строй"

6. Договор о комплексном развитии территории по инициативе правообладателя от 28.12.2021 № 5 КРТ, Администрация города Красноярск и Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Партнер-Строй"

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 16.08.2022 № 8000519012, Филиал ПАО "Россети Сибирь"-Красноярскэнерго"

2. Письмо о согласовании работ в границах участка от 26.11.2021 № 1.3/01/20615-исх, Филиал ПАО "Россети Сибирь"-Красноярскэнерго"

3. Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, организацию систем коллективного приема телевидения (СКПТ), кабельного телевидения, доступа в Интернет, организация доступа (домофон) от 07.06.2022 № 07-06/2022, Общество с ограниченной ответственностью "КрасПромСтрой"

4. Технические условия на диспетчеризацию лифтового оборудования от 01.08.2022 № И08/22, Общество с ограниченной ответственностью "ФУДЖИ Элеватор"

5. Технические условия подключения объекта капитального строительства к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 29.08.2022 № 18/1-75748, Общество с ограниченной ответственностью "Красноярский жилищно-коммунальный комплекс"

6. Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения от 08.09.2021 № 2-5/23-561, Общество с ограниченной ответственностью "Сибирская генерирующая компания" Филиал "Красноярская теплосеть"

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

24:50:0100244:484

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПАРТНЕР-СТРОЙ"

ОГРН: 1163850091778

ИНН: 3811439884

КПП: 246001001

Место нахождения и адрес: Красноярский край, Г. Красноярск, УЛ. ЛАДО КЕЦХОВЕЛИ, Д. 20, ПОМЕЩ. 168 КАБИНЕТ 2-01

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	65_2021-У-СП.pdf	pdf	dc7b51b4	65/2021-У-СП Часть 1. Состав проектной документации. Том 1.1
	65_2021-У-СП.pdf.sig	sig	414fb9d7	
	65_2021-У-СП-ИУЛ.pdf	pdf	33f3501d	
	65_2021-У-СП-ИУЛ.pdf.sig	sig	8feb0106	
2	65_2021-У-ПЗ.pdf	pdf	096ad701	65/2021-У-ПЗ Часть 2. Пояснительная записка. Том 1.2
	65_2021-У-ПЗ.pdf.sig	sig	7c194ecb	
	65_2021-У-ПЗ-ИУЛ.pdf	pdf	1c1f5ea7	
	65_2021-У-ПЗ-ИУЛ.pdf.sig	sig	6f3a65bf	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	65_2021-У-ПЗУ.pdf	pdf	6b93fa1b	65/2021-У-ПЗУ Том 2

	65_2021-У-ПЗУ.pdf.sig	sig	146777e1	
	65_2021-У-ПЗУ-ИУЛ.pdf	pdf	3466f2d4	
	65_2021-У-ПЗУ-ИУЛ.pdf.sig	sig	33206842	
Архитектурные решения				
1	65_2021-У-АП1.pdf	pdf	45f34193	65/2021-У-АП1 Часть 1. Текстовая часть. Том 3.1
	65_2021-У-АП1.pdf.sig	sig	1626c4da	
	65_2021-У-АП1-ИУЛ.pdf	pdf	31303122	
	65_2021-У-АП1-ИУЛ.pdf.sig	sig	a462fab4	
2	65_2021-У-АП2.1-ИУЛ.pdf	pdf	1327a7a4	65/2021-У-АП2.1 Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Корпус №1. Том 3.2.1
	65_2021-У-АП2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	d99d13e1	
	65_2021-У-АП2.1.pdf	pdf	4a5d51c9	
	65_2021-У-АП2.1.pdf.sig	sig	c301ccaf	
3	65_2021-У-АП2.2.pdf	pdf	a4b36566	65/2021-У-АП2.2 Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Корпус №2. Том 3.2.2
	65_2021-У-АП2.2.pdf.sig	sig	a841facc	
	65_2021-У-АП2.2-ИУЛ.pdf	pdf	e1147380	
	65_2021-У-АП2.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	1dd8fbfa	
4	65_2021-У-АП2.3.pdf	pdf	06ef042b	65/2021-У-АП2.3 Часть 2. Графическая часть. Книга 3. Корпус №3. Том 3.2.3
	65_2021-У-АП2.3.pdf.sig	sig	db514caa	
	65_2021-У-АП2.3-ИУЛ.pdf	pdf	d501c68d	
	65_2021-У-АП2.3-ИУЛ.pdf.sig	sig	027718ce	
5	65_2021-У-АП2.4-ИУЛ.pdf	pdf	2182dd82	65/2021-У-АП2.4 Часть 2. Графическая часть. Книга 4. Корпус №4. Том 3.2.4
	65_2021-У-АП2.4-ИУЛ.pdf.sig	sig	21b684df	
	65_2021-У-АП2.4.pdf	pdf	5fbddb81	
	65_2021-У-АП2.4.pdf.sig	sig	05535593	
6	65_2021-У-АП2.5-ИУЛ.pdf	pdf	1372790c	65/2021-У-АП2.5 Часть 2. Графическая часть. Книга 5. Подземный паркинг. Том 3.2.5
	65_2021-У-АП2.5-ИУЛ.pdf.sig	sig	1ef31ee6	
	65_2021-У-АП2.5.pdf	pdf	d8eb96e9	
	65_2021-У-АП2.5.pdf.sig	sig	7caa2db5	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	65_2021-У-КР1.pdf	pdf	14039f92	65/2021-У-КР1 Часть 1. Текстовая часть. Том 4.1
	65_2021-У-КР1.pdf.sig	sig	f4d8724a	
	65_2021-У-КР1-ИУЛ.pdf	pdf	3a2df4a0	
	65_2021-У-КР1-ИУЛ.pdf.sig	sig	52ee70ef	
2	65_2021-У-КР2.1.pdf	pdf	90ad1a19	65/2021-У-КР2.1 Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Корпус №1. Том 4.2.1
	65_2021-У-КР2.1.pdf.sig	sig	1f364d9f	
	65_2021-У-КР2.1-ИУЛ.pdf	pdf	224d8163	
	65_2021-У-КР2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	d99cda3f	
3	65_2021-У-КР2.2.pdf	pdf	75b3e69d	65/2021-У-КР2.2 Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Корпус №2. Том 4.2.2
	65_2021-У-КР2.2.pdf.sig	sig	5a23f651	
	65_2021-У-КР2.2-ИУЛ.pdf	pdf	08683d97	
	65_2021-У-КР2.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	3f64fb03	
4	65_2021-У-КР2.3.pdf	pdf	e606db3d	65/2021-У-КР2.3 Часть 2. Графическая часть. Книга 3. Корпус №3. Том 4.2.3
	65_2021-У-КР2.3.pdf.sig	sig	3d7c8d1e	
	65_2021-У-КР2.3-ИУЛ.pdf	pdf	c7728540	
	65_2021-У-КР2.3-ИУЛ.pdf.sig	sig	a7f2f579	
5	65_2021-У-КР2.4.pdf	pdf	2dc6c417	65/2021-У-КР2.4 Часть 2. Графическая часть. Книга 4. Корпус №4. Том 4.2.4
	65_2021-У-КР2.4.pdf.sig	sig	39e661d7	
	65_2021-У-КР2.4-ИУЛ.pdf	pdf	a0c48010	
	65_2021-У-КР2.4-ИУЛ.pdf.sig	sig	11f1fe03	
6	65_2021-У-КР2.5.pdf	pdf	ffa29472	65/2021-У-КР2.5 Часть 2. Графическая часть. Книга 5. Подземный паркинг. Том 4.2.5
	65_2021-У-КР2.5.pdf.sig	sig	5b538e91	
	65_2021-У-КР2.5-ИУЛ.pdf	pdf	dedc46aa	
	65_2021-У-КР2.5-ИУЛ.pdf.sig	sig	7d5886c6	
7	65_2021-У-КР3.pdf	pdf	aeced12	65/2021-У-КР3 Часть 3. Графическая часть. Книга 6. Светопрозрачные конструкции. Том 4.3
	65_2021-У-КР3.pdf.sig	sig	4d7c2b91	
	65_2021-У-КР3-ИУЛ.pdf	pdf	b2baac05	
	65_2021-У-КР3-ИУЛ.pdf.sig	sig	1fe95229	
8	65_2021-У-КР4.1-ИУЛ.pdf	pdf	ae1cb4d1	65/2021-У-КР4.1 Часть 4. Графическая часть. Книга 7. Устройство навесных фасадных систем. Том 4.4.1
	65_2021-У-КР4.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	688d74ff	
	65_2021-У-КР4.1.pdf	pdf	41dc40f8	
	65_2021-У-КР4.1.pdf.sig	sig	7dd28c58	

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

Система электроснабжения

1	65_2021-У-ИОС1.1.pdf	pdf	7d0526fc	65/2021-У-ИОС1.1 Часть 1. Текстовая часть. Том 5.1.1
	65_2021-У-ИОС1.1.pdf.sig	sig	a9758da6	
	65_2021-У-ИОС1.1-ИУЛ.pdf	pdf	84f97077	
	65_2021-У-ИОС1.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	0c4009ed	
2	65_2021-У-ИОС1.2.1.pdf	pdf	92451409	65/2021-У-ИОС1.2.1 Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Корпус №1. Том 5.1.2.1
	65_2021-У-ИОС1.2.1.pdf.sig	sig	6e822636	
	65_2021-У-ИОС1.2.1-ИУЛ.pdf	pdf	1d84e889	
	65_2021-У-ИОС1.2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	7fd19246	
3	65_2021-У-ИОС1.2.2.pdf	pdf	8f58d39f	65/2021-У-ИОС1.2.2 Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Корпус №2. Том 5.1.2.2
	65_2021-У-ИОС1.2.2.pdf.sig	sig	4d139746	
	65_2021-У-ИОС1.2.2-ИУЛ.pdf	pdf	cf423481	
	65_2021-У-ИОС1.2.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	882f38ed	
4	65_2021-У-ИОС1.2.3-ИУЛ.pdf	pdf	72151c2f	65/2021-У-ИОС1.2.3 Часть 2. Графическая часть. Книга 3. Корпус №3. Том 5.1.2.3
	65_2021-У-ИОС1.2.3-ИУЛ.pdf.sig	sig	79ae4878	
	65_2021-У-ИОС1.2.3.pdf	pdf	2acdcd8	
	65_2021-У-ИОС1.2.3.pdf.sig	sig	57c29d5a	
5	65_2021-У-ИОС1.2.4.pdf	pdf	f7cfd1e	65/2021-У-ИОС1.2.4 Часть 2. Графическая часть. Книга 4. Корпус №4. Том 5.1.2.4
	65_2021-У-ИОС1.2.4.pdf.sig	sig	c0ff580a	
	65_2021-У-ИОС1.2.4-ИУЛ.pdf	pdf	4ee961a1	
	65_2021-У-ИОС1.2.4-ИУЛ.pdf.sig	sig	c92ef938	
6	65_2021-У-ИОС1.2.5.pdf	pdf	05612e90	65/2021-У-ИОС1.2.5 Часть 2. Графическая часть. Книга 5. Подземный паркинг. Том 5.1.2.5
	65_2021-У-ИОС1.2.5.pdf.sig	sig	7d44aed8	
	65_2021-У-ИОС1.2.5-ИУЛ.pdf	pdf	0a0e4138	
	65_2021-У-ИОС1.2.5-ИУЛ.pdf.sig	sig	b34b50a6	
7	65_2021-У-ИОС1.2.6.pdf	pdf	d3ad2113	65/2021-У-ИОС1.2.6 Часть 2. Графическая часть. Книга 6. Наружные сети. Том 5.1.2.6
	65_2021-У-ИОС1.2.6.pdf.sig	sig	41975a8f	
	65_2021-У-ИОС1.2.6-ИУЛ.pdf	pdf	bda2819c	
	65_2021-У-ИОС1.2.6-ИУЛ.pdf.sig	sig	19257fe3	

Система водоснабжения

1	65_2021-У-ИОС2.1.pdf	pdf	cceb90b0	65/2021-У-ИОС2.1 Часть 1. Текстовая часть. Том 5.2.1
	65_2021-У-ИОС2.1.pdf.sig	sig	fffef1cc	
	65_2021-У-ИОС2.1-ИУЛ.pdf	pdf	0b201982	
	65_2021-У-ИОС2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	ffcdbbe3	
2	65_2021-У-ИОС2.2.1.pdf	pdf	19c1a1b3	65/2021-У-ИОС2.2.1 Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Корпус №1. Том 5.2.2.1
	65_2021-У-ИОС2.2.1.pdf.sig	sig	eac5a6d9	
	65_2021-У-ИОС2.2.1-ИУЛ.pdf	pdf	f877bcfb	
	65_2021-У-ИОС2.2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	be4fb8ae	
3	65_2021-У-ИОС2.2.2-ИУЛ.pdf	pdf	4aff55d1	65/2021-У-ИОС2.2.2 Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Корпус №2. Том 5.2.2.2
	65_2021-У-ИОС2.2.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	2c35d012	
	65_2021-У-ИОС2.2.2.pdf	pdf	b899d32f	
	65_2021-У-ИОС2.2.2.pdf.sig	sig	a438680e	
4	65_2021-У-ИОС2.2.3.pdf	pdf	cc41a537	65/2021-У-ИОС2.2.3 Часть 2. Графическая часть. Книга 3. Корпус №3. Том 5.2.2.3
	65_2021-У-ИОС2.2.3.pdf.sig	sig	acb49753	
	65_2021-У-ИОС2.2.3-ИУЛ.pdf	pdf	7bb41d08	
	65_2021-У-ИОС2.2.3-ИУЛ.pdf.sig	sig	276c6dc1	
5	65_2021-У-ИОС2.2.4.pdf	pdf	c85b132f	65/2021-У-ИОС2.2.4 Часть 2. Графическая часть. Книга 4. Корпус №4. Том 5.2.2.4
	65_2021-У-ИОС2.2.4.pdf.sig	sig	136b275a	
	65_2021-У-ИОС2.2.4-ИУЛ.pdf	pdf	ead1eb6c	
	65_2021-У-ИОС2.2.4-ИУЛ.pdf.sig	sig	7c000c7f	
6	65_2021-У-ИОС2.2.5.pdf	pdf	5aedbe26	65/2021-У-ИОС2.2.5 Часть 2. Графическая часть. Книга 5. Подземный паркинг. Том 5.2.2.5
	65_2021-У-ИОС2.2.5.pdf.sig	sig	971188ec	
	65_2021-У-ИОС2.2.5-ИУЛ.pdf	pdf	96565578	
	65_2021-У-ИОС2.2.5-ИУЛ.pdf.sig	sig	5f3ba4f3	
7	65_2021-У-ИОС2.2.6-ИУЛ.pdf	pdf	04bf9c19	65/2021-У-ИОС2.2.6 Часть 2. Графическая часть. Книга 6. Наружные сети. Том 5.2.2.6
	65_2021-У-ИОС2.2.6-ИУЛ.pdf.sig	sig	90dd0828	
	65_2021-У-ИОС2.2.6.pdf	pdf	4fd86764	
	65_2021-У-ИОС2.2.6.pdf.sig	sig	04f2412c	

Система водоотведения

1	65_2021_У-ИОС3.1-ИУЛ.pdf	pdf	2cac1d66	65/2021-У-ИОС3.1 Часть 1. Текстовая часть. Том 5.3.1
	65_2021_У-ИОС3.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	f8acbe31	
	65_2021_У-ИОС3.1.pdf	pdf	b10bb642	
	65_2021_У-ИОС3.1.pdf.sig	sig	88f449eb	
2	65_2021-У-ИОС3.2.1.pdf	pdf	bd7da88d	65/2021-У-ИОС3.2.1 Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Корпус №1. Том 5.3.2.1
	65_2021-У-ИОС3.2.1.pdf.sig	sig	9437ed5b	
	65_2021-У-ИОС3.2.1-ИУЛ.pdf	pdf	6660ebf5	
	65_2021-У-ИОС3.2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	67ce1f74	
3	65_2021-У-ИОС3.2.2-ИУЛ.pdf	pdf	b9a98a3a	65/2021-У-ИОС3.2.2 Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Корпус №2. Том 5.3.2.2
	65_2021-У-ИОС3.2.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	46fba105	
	65_2021-У-ИОС3.2.2.pdf	pdf	2c6b1a32	
	65_2021-У-ИОС3.2.2.pdf.sig	sig	250236ed	
4	65_2021-У-ИОС3.2.3.pdf	pdf	ddac0a3c	65/2021-У-ИОС3.2.3 Часть 2. Графическая часть. Книга 3. Корпус №3. Том 5.3.2.3
	65_2021-У-ИОС3.2.3.pdf.sig	sig	8502dd0c	
	65_2021-У-ИОС3.2.3-ИУЛ.pdf	pdf	469e8031	
	65_2021-У-ИОС3.2.3-ИУЛ.pdf.sig	sig	6a9dc1fb	
5	65_2021-У-ИОС3.2.4-ИУЛ.pdf	pdf	041159dd	65/2021-У-ИОС3.2.4 Часть 2. Графическая часть. Книга 4. Корпус №4. Том 5.3.2.4
	65_2021-У-ИОС3.2.4-ИУЛ.pdf.sig	sig	03ecc1c0	
	65_2021-У-ИОС3.2.4.pdf	pdf	be2ebf03	
	65_2021-У-ИОС3.2.4.pdf.sig	sig	a49c26dd	
6	65_2021-У-ИОС3.2.5.pdf	pdf	bc97de91	65/2021-У-ИОС3.2.5 Часть 2. Графическая часть. Книга 5. Подземный паркинг. Том 5.3.2.5
	65_2021-У-ИОС3.2.5.pdf.sig	sig	c5d57168	
	65_2021-У-ИОС3.2.5-ИУЛ.pdf	pdf	3f6e87ee	
	65_2021-У-ИОС3.2.5-ИУЛ.pdf.sig	sig	dba236d4	
7	65_2021-У-ИОС3.2.6.pdf	pdf	dcc88fb3	65/2021-У-ИОС3.2.6 Часть 2. Графическая часть. Книга 6. Наружные сети. Том 5.3.2.6
	65_2021-У-ИОС3.2.6.pdf.sig	sig	e6be4761	
	65_2021-У-ИОС3.2.6-ИУЛ.pdf	pdf	c8c12c02	
	65_2021-У-ИОС3.2.6-ИУЛ.pdf.sig	sig	643785d3	

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

1	65_2021-У-ИОС4.1.pdf	pdf	d2380e26	65/2021-У-ИОС4.1 Часть 1. Текстовая часть. Том 5.4.1
	65_2021-У-ИОС4.1.pdf.sig	sig	7698d155	
	65_2021-У-ИОС4.1-ИУЛ.pdf	pdf	5061a94a	
	65_2021-У-ИОС4.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	18d09c40	
2	65_2021-У-ИОС4.2.1.pdf	pdf	eace93ac	65/2021-У-ИОС4.2.1 Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Корпус №1. Том 5.4.2.1
	65_2021-У-ИОС4.2.1.pdf.sig	sig	89b5b412	
	65_2021-У-ИОС4.2.1-ИУЛ.pdf	pdf	52a7dd59	
	65_2021-У-ИОС4.2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	73f4ae90	
3	65_2021-У-ИОС4.2.2.pdf	pdf	9c2d6c79	65/2021-У-ИОС4.2.2 Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Корпус №2. Том 5.4.2.2
	65_2021-У-ИОС4.2.2.pdf.sig	sig	272e7138	
	65_2021-У-ИОС4.2.2-ИУЛ.pdf	pdf	00358adb	
	65_2021-У-ИОС4.2.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	ea91cc50	
4	65_2021-У-ИОС4.2.3.pdf	pdf	656282b9	65/2021-У-ИОС4.2.3 Часть 2. Графическая часть. Книга 3. Корпус №3. Том 5.4.2.3
	65_2021-У-ИОС4.2.3.pdf.sig	sig	53ea35e5	
	65_2021-У-ИОС4.2.3-ИУЛ.pdf	pdf	e81d132c	
	65_2021-У-ИОС4.2.3-ИУЛ.pdf.sig	sig	ccd2fe45	
5	65_2021-У-ИОС4.2.4.pdf	pdf	6023bdb8	65/2021-У-ИОС4.2.4 Часть 2. Графическая часть. Книга 4. Корпус №4. Том 5.4.2.4
	65_2021-У-ИОС4.2.4.pdf.sig	sig	bd9f9584	
	65_2021-У-ИОС4.2.4-ИУЛ.pdf	pdf	89c7cf67	
	65_2021-У-ИОС4.2.4-ИУЛ.pdf.sig	sig	21b50257	
6	65_2021-У-ИОС4.2.5.pdf	pdf	d18be41c	65/2021-У-ИОС4.2.5 Часть 2. Графическая часть. Книга 5. Подземный паркинг. Том 5.4.2.5
	65_2021-У-ИОС4.2.5.pdf.sig	sig	fad50263	
	65_2021-У-ИОС4.2.5-ИУЛ.pdf	pdf	8a75eddd	
	65_2021-У-ИОС4.2.5-ИУЛ.pdf.sig	sig	1f817e8c	
7	65_2021-У-ИОС4.2.6.pdf	pdf	61943e00	65/2021-У-ИОС4.2.6 Часть 2. Графическая часть. Книга 6. Наружные сети. Том 5.4.2.6
	65_2021-У-ИОС4.2.6.pdf.sig	sig	bc680d0b	
	65_2021-У-ИОС4.2.6-ИУЛ.pdf	pdf	c43b4288	
	65_2021-У-ИОС4.2.6-ИУЛ.pdf.sig	sig	9de9ecba	

Сети связи

1	65_2021-У-ИОС5.1.pdf	pdf	0f7dc4c4	65/2021-У-ИОС5.1 Часть 1. Текстовая часть. Том 5.5.1
	65_2021-У-ИОС5.1.pdf.sig	sig	3c2c2136	
	65_2021-У-ИОС5.1-ИУЛ.pdf	pdf	3b80176f	
	65_2021-У-ИОС5.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	7b5c8ce0	

2	65_2021-У-ИОС5.2.1-ИУЛ.pdf	pdf	35e67729	65/2021-У-ИОС5.2.1 Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Корпус №1. Том 5.5.2.1
	65_2021-У-ИОС5.2.1-ИУЛ.pdf.sig	sig	4262b8f5	
	65_2021-У-ИОС5.2.1.pdf	pdf	0ec4bf42	
	65_2021-У-ИОС5.2.1.pdf.sig	sig	c0ea834b	
3	65_2021-У-ИОС5.2.2-ИУЛ.pdf	pdf	2db3d9ae	65/2021-У-ИОС5.2.2 Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Корпус №2. Том 5.5.2.2
	65_2021-У-ИОС5.2.2-ИУЛ.pdf.sig	sig	7db4074f	
	65_2021-У-ИОС5.2.2.pdf	pdf	75d18612	
	65_2021-У-ИОС5.2.2.pdf.sig	sig	055f509e	
4	65_2021-У-ИОС5.2.3-ИУЛ.pdf	pdf	96225a99	65/2021-У-ИОС5.2.3 Часть 2. Графическая часть. Книга 3. Корпус №3. Том 5.5.2.3
	65_2021-У-ИОС5.2.3-ИУЛ.pdf.sig	sig	f31a3a0b	
	65_2021-У-ИОС5.2.3.pdf	pdf	cf118b39	
	65_2021-У-ИОС5.2.3.pdf.sig	sig	4868c1e6	
5	65_2021-У-ИОС5.2.4.pdf	pdf	e4b5c2ed	65/2021-У-ИОС5.2.4 Часть 2. Графическая часть. Книга 4. Корпус №4. Том 5.5.2.4
	65_2021-У-ИОС5.2.4.pdf.sig	sig	57069853	
	65_2021-У-ИОС5.2.4-ИУЛ.pdf	pdf	aef99daf	
	65_2021-У-ИОС5.2.4-ИУЛ.pdf.sig	sig	b40779f9	
6	65_2021-У-ИОС5.2.5.pdf	pdf	6fa3bdac	65/2021-У-ИОС5.2.5 Часть 2. Графическая часть. Книга 5. Подземный паркинг. Том 5.5.2.5
	65_2021-У-ИОС5.2.5.pdf.sig	sig	9b530dd0	
	65_2021-У-ИОС5.2.5-ИУЛ.pdf	pdf	00af3604	
	65_2021-У-ИОС5.2.5-ИУЛ.pdf.sig	sig	50f2331d	
7	65_2021-У-ИОС5.2.6.pdf	pdf	1de03e06	65/2021-У-ИОС5.2.6 Часть 2. Графическая часть. Книга 6. Наружные сети. Том 5.5.2.6
	65_2021-У-ИОС5.2.6.pdf.sig	sig	d8732d02	
	65_2021-У-ИОС5.2.6-ИУЛ.pdf	pdf	cd80ed45	
	65_2021-У-ИОС5.2.6-ИУЛ.pdf.sig	sig	f59808e0	
Технологические решения				
1	65_2021-У-ИОС6.pdf	pdf	5752768c	65/2021-У-ИОС6 Том 5.6
	65_2021-У-ИОС6.pdf.sig	sig	3fba4183	
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	cf948d13	
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	4116743c	
Проект организации строительства				
1	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	f015b2bb	65/2021-У-ИОС6 Том 6
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	e57a0003	
	65_2021-У-ИОС6.pdf	pdf	6f75c84f	
	65_2021-У-ИОС6.pdf.sig	sig	f4e6fad3	
Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства				
1	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	e8221162	65/2021-У-ИОС6 Том 7
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	1ca600a2	
	65_2021-У-ИОС6.pdf	pdf	82911643	
	65_2021-У-ИОС6.pdf.sig	sig	1ccb816c	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	3c8078cf	65/2021-У-ИОС6 Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Том 8.1
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	ee3f698d	
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	8d7950ac	
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	30a6d10e	
2	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	27ba081	65/2021-У-ИОС6 Часть 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Том 8.2
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	a7953b7a	
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	f875706d	
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	4d47a078	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	5e79d356	65/2021-У-ИОС6 Том 9
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	7bb9ce91	
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	34c2ab78	
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	8e242367	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf	pdf	f17adfe0	65/2021-У-ИОС6 Том 10
	65_2021-У-ИОС6-ИУЛ.pdf.sig	sig	79f1839e	
	65_2021-У-ИОС6.pdf	pdf	55fb872f	
	65_2021-У-ИОС6.pdf.sig	sig	d0a71359	

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

1	65_2021-У-ЭЭ.pdf	pdf	c03aad1f	65/2021-У-ЭЭ Том 10.1
	65_2021-У-ЭЭ.pdf.sig	sig	2fbf5ddf	
	65_2021-У-ЭЭ-ИУЛ.pdf	pdf	b257577e	
	65_2021-У-ЭЭ-ИУЛ.pdf.sig	sig	b85d536e	

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

3.1.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

«Пояснительная записка»

Решение о разработке проектной документации по объекту «Жилой комплекс "Универс", расположенный по адресу: г. Красноярск, проспект Свободный (квартал 2)» принято на основании решения застройщика. Проектная документация выполнена в соответствии с техническими регламентами и на основании технического задания, утвержденного заказчиком, а также на основании технических условий.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – Многоэтажный жилой (код ОКС по КОСФН – 19.7.1.5 - многоэтажный многоквартирный жилой дом; код ОКС по КОСФН – 20.1.2.3 – сооружение подземной автостоянки).

В разделе предоставлены сведения о потребности объекта капитального строительства в водоснабжении, водоотведении, теплоснабжении и электроснабжении.

Земельный участок, отведенный под строительство (реконструкцию) многоэтажного жилого комплекса с автостоянкой (квартал 2), расположен в Октябрьском районе города Красноярска.

Пояснительная записка представлена в объеме, соответствующем требованиям постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

«Схема планировочной организации земельного участка»

Проектная документация разработана для объекта «Жилой комплекс «Универс», расположенный по адресу: г. Красноярск, проспект Свободный (квартал 2)».

Площадь земельного участка в границах градостроительного плана составляет 13413,0м² (1,3413 га) представленного градостроительным планом №РФ-24-2-08-0-00-2022-0811 от 31.08.2022г. с кадастровым номером 24:50:0100244:481.

В административном отношении проектируемый земельный участок находится по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, октябрьский район, проспект Свободный. Территориальная зона – подзона застройки многоэтажными жилыми домами (высотная застройка) Ж-4-1 (код-2.6).

Количество жителей - 831 человек с нормой жилищной обеспеченности 30 м² на человека согласно технического задания.

В границах земельного участка расположены сооружения, подлежащие демонтажу согласно раздела ПОД

Земельный участок в границах проектирования ограничен:

Н с северной стороны – ранее запроектированные дома жилого комплекса «Универс»;

Н с восточной стороны – пр. Свободный;

Н с южной стороны – перспективная застройка жилого комплекса «Универс»;

Н западной стороны – существующие гаражи.

В границах проектирования предусмотрено размещение 4-х корпусов, переменной этажно со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, и со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Вход в подъезд корпуса №2.1 предусмотрен с юго – восточного фасада, в корпус №2.2 предусмотрены с юго – западного фасада, в корпус №2.3 предусмотрены с северо – западного фасада, в жилой дом №2.4 предусмотрены с северо – восточного фасада.)

Абсолютные отметки поверхности в пределах участка изменяются от 231,01 до 244,92 м, территория имеет ярко выраженный уклон в северо-восточном направлении.

Земельный участок частично расположен в границах зоны:

Н граница третьего пояса зоны санитарной охраны поверхностного водозабора на р.Енисей филиала «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»;

Н граница охранной зоны ЛЭП 110 кВ С-227/С-228 «Октябрьская Левобережная», отп. На ПС «Северная»

В качестве защитных мероприятий проектом выполнены мероприятия согласно СанПиН 2.1.4.1110-02, а также соблюдены требования постановления Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. N 160.

Водоотвод поверхностных вод обеспечивается общей организацией рельефа в прибордюрные лотки проездов, затем по ранее запроектированным лоткам проездов первой очереди попадают в дождеприемные емкости на территории 1-ой очереди.

Подъезд к территории жилых корпусов осуществляется с северной стороны с ул. Лесопарковая через ранее

запроектированный проезд 1-ой очереди жилого комплекса «Универс». Въезд в подземный паркинг осуществляется с северо-восточной стороны участка через ранее запроектированный проезд 1-й очереди жилого комплекса «Универс». Проезды внутри корпуса выполнены с учетом пожарных требований и осуществления технологических подъездов.

Для передвижения маломобильных групп населения в местах пересечения пешеходных и транспортных путей выполнен завал бордюра. Продольные уклоны тротуаров обеспечивают доступность объекта для маломобильных групп населения. Максимальный продольный уклон проездов 7,32%, минимальный – 0,5%, поперечный уклон по проездам -2%.

Благоустройством включены в проект площадки для игр детей, занятий физкультурой, площадки для отдыха, хозяйственные площадки и малые архитектурные формы (урны, скамьи, оборудование площадок). Благоустройство территории предусматривает покрытия:

- проездов – асфальтобетонное и укрепленная брусчатка;
- тротуаров и площадок для отдыха – брусчатое;
- площадок для игр детей и занятий физкультурой – резиновое и спортивный газон;
- хозяйственных площадок – брусчатое и асфальтобетонное.

Парковочная зона располагается с северо-западной и южной сторон от объекта.

Площадка для сбора мусора размещена с северо-западной стороны от жилого дома, также на дворовой территории установлены урны для поддержания благоприятного санитарно-гигиенического состояния. Для благоустройства дворовой территории предусмотрена установка малых архитектурных форм.

В границах проектирования предусмотрены наземные парковки и подземный паркинг.

Нормативное количество парковочных мест в границах участка составляет 177 машино-мест, включая 3 машино-места для МГН.

Нормативное количество парковочных мест в границах участка составляет 233 машино-место, включая 3 машино-места для МГН. Данным проектом выполнено 233 парковочных машино-места, из них 176 машино-мест размещается в подземном паркинге и 57 наземных парковочных мест (из них 3 машино-места для МГН).

Основные показатели по земельному участку:

Площадь отведенного земельного участка - 13 413,0 м²

Площадь участка в границах производства работ-12 900,9 м²

Площадь застройки - 3051,6 м²

В том числе:

корпуса №1 - 845,0 м²

корпуса №2 - 610,5 м²

корпуса №3 - 832,0 м²

корпуса №4 - 719,3 м²

подземного паркинга (надземной части) - 44,8 м²

Площадь отмостки - 75,6 м²

Площадь проездов и автостоянок - 4058,4 м²

Площадь тротуаров - 1984,8 м²

Площадь площадок для детей дошкольного и младшего возраста - 583,0 м²

Площадь площадок для занятия физкультурой - 835,8 м²

Площадь площадок для отдыха взрослого населения - 83,3 м²

Площадь площадок для хозяйственных целей - 267,8 м²

Площадь озеленения - 1960,6 м²

Количество жителей жилого дома – 831 чел.

Коэффициент застройки, в границе принадлежащего застройщику земельного участка, составляет 0,23 при норме не более 0,60 м. Коэффициент интенсивности жилой застройки в границе участка принадлежащего застройщику составляет 1,81 при нормативном не более 1,9.

Озеленение осуществляется устройством газона с посевом трав.

Площадь озеленения составляет 2518,4 м² (в том числе спортивный газон площадью 557,8 м²) Расчётная норма озеленения на одного человека составляет не менее 3,0 м²/чел.

3.1.2.2. В части объёмно-планировочных и архитектурных решений

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

В соответствии с заданием на проектирование на участке предусмотрено размещение жилого комплекса (2 квартал), в составе четырех одно подъездных жилых корпусов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземным паркингом со встроенной трансформаторной подстанцией.

Проектируемый объект является частью жилого комплекса «Универс» и является продолжением архитектурного ансамбля корпусов 1 квартала.

Корпус 1 – односекционный, прямоугольного очертания в плане с размерами в осях 42,44 x 15,35м.

Здание имеет 18 надземных этажей (1 этаж-встроенные нежилые помещения; 2-17 этажи- жилые; 18 этаж –технический этаж) и подвальный технический этаж с техническими помещениями жилой части и встроенными помещениями подземного паркинга.

Высота 1-го этажа – 4.5 м; высота типовых этажей со 2-17 – 3.0 м; высота 18-го технического этажа – 2.0 м (от пола до перекрытия); высота подвального этажа -3.9м. (от пола до перекрытия).

Корпус 2 – односекционный, прямоугольного очертания в плане с размерами в осях 32,15 х 16,25м.

Здание имеет 13 надземных этажей (цокольный этаж-встроенные нежилые помещения и технические помещения жилой части; 1 этаж-встроенные нежилые помещения; 2-12 этажи- жилые) и технический чердак (высотой менее 1,8 м).

Высота 1-го этажа – 4.5 м; высота типовых этажей со 2-12 – 3.0 м; высота цокольного этажа -3.75м. (от пола до перекрытия); высота чердака – 1.75 м (от пола до перекрытия).

Корпус 3 – односекционный, прямоугольного очертания в плане с двухэтажной пристройкой. Основной объём здания размерами в осях 32,15 х 16,20 м. Пристройка размерами в осях 32,15 х 6,25м.

Здание имеет 12 надземных этажей (1-2 этажи-встроенные нежилые помещения; 3-12-жилые этажи), подвальный технический этаж с техническими помещениями жилой части и индивидуальными кладовыми жильцов, и технический чердак (высотой менее 1,8 м).

Высота 1-го этажа – 4.5 м; высота 2-го этажа – 3.75 м; высота типовых этажей с 3-12 – 3.0 м; высота подвального этажа -2.65м. (от пола до перекрытия); высота чердака – 1.75 м (от пола до перекрытия).

Корпус 4 – односекционный, прямоугольного очертания в плане с размерами в осях 38,75 х 15,30м.

Здание имеет 25 надземных этажей (1 этаж-встроенные нежилые помещения; 2-14- жилые этажи; 25 этаж –технический этаж) и подвальный технический этаж с техническими помещениями жилой части и индивидуальными кладовыми жильцов.

Высота 1-го этажа – 4.5 м; высота типовых этажей со 2-24 – 3.0 м; высота 18-го технического этажа – 2.0 м (от пола до перекрытия); высота подвального этажа -2.95м. (от пола до перекрытия).

Кровля основной части корпусов – плоская (с уклоном не менее 1,5 %), неэксплуатируемая, совмещенное покрытие с устройством организованного внутреннего водоотвода.

Кровля лестнично-лифтового узла здания – плоская (с уклоном не менее 1,5 %), неэксплуатируемая, совмещенное покрытие с устройством наружного неорганизованного водоотвода.

Покрытие кровли основной части здания и лестнично-лифтового узла - двухслойный гидроизоляционный ковёр из битумно-полимерных рулонных материалов.

Над пристроенной частью корпуса № 3 предусмотрена совмещенная кровля, с наружным водостоком с покрытием из цементно-песчаной стяжки.

Общая высота ограждений (парапет+ограждение) кровель в местах с опасным перепадом высот не менее 1,20 м.

Встроенно-пристроенное помещение подземного паркинга размещено под дворовой территорией комплекса, имеет связь со всеми корпусами и частично заходит под них.

Парковка сложной формы в плане, разделена деформационными швами. Размеры в осях 91,95 х 84,15 м.

Высота парковки от пола до низа перекрытия - переменная – 2,8 - 4,33 м.

В парковке размещена встроенная трансформаторная подстанция ТП 10 кВ с применением сухих трансформаторов с обособленными входами с уровня земли, выполнены мероприятия по ограничению шума и вибрации.

Кровля паркинга - плоская, эксплуатируемая, совмещенное покрытие с организованным водостоком, уклон – не менее 1,5 %, выполнен за счет уклона распределительной плиты покрытия.

Объемно-планировочные решения здания.

Объемно-планировочные решения здания выполнены на основании задания на проектирование с соблюдением требований действующих норм.

Подвальные(цокольный) этажи корпусов, предназначены для размещения помещений технического назначения, индивидуальных кладовых жильцов (в корпусах №3 и №4) и встроенных нежилых помещений общественного назначения в корпусе №2

В помещениях кладовых не допускается хранение бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, баллонов с горючими газами, пиротехнических изделий, пороха, взрывчатых веществ и других пожаровзрывоопасных веществ и материалов.

В состав помещений нижнего подвального(цокольного) этажа входят:

Корпус №1- ИТП, насосная хозпитья/насосная пожаротушения/водомерный узел, электрощитовая, венткамера, помещение ОВ, техническое помещение для прокладки коммуникаций, лифтовой холл, тамбур-шлюз.

Корпус №2- ИТП, электрощитовая, венткамера, узел ввода ВК, техническое помещение для прокладки коммуникаций, лифтовой холл, тамбур-шлюз, встроенные нежилые помещения общественного назначения (2 обособленных помещения общественной организации (помещение №2 –двухуровневое)

Корпус №3 - ИТП, электрощитовая, венткамера, узел ввода ВК, техническое помещение для прокладки коммуникаций, лифтовой холл, тамбур-шлюз, 24 индивидуальных кладовых жильцов.

Корпус №4 - ИТП, электрощитовая, венткамера, насосная хозпитья, насосная пожаротушения/узел ввода ВК/АПТ, техническое помещение для прокладки коммуникаций, лифтовой холл, тамбур-шлюз, 15 индивидуальных кладовых

жильцов.

Из помещений насосной пожаротушения предусмотрен отдельный вход/выход непосредственно на площадку лестницы.

В наружных стенах нижних этажей, предусмотрено устройство окон размером не менее 0,90x1,20(н) м (общей площадью световых проемов - не менее 0,20 % площади пола)

Первые этажи корпусов предназначены для размещения входной группы жилой части здания и обособленных встроенных нежилых помещений общественного назначения.

В составе входной группы жилой части каждого корпуса предусмотрены: двойной входной тамбур, вестибюль с местом консьержа, комната уборочного инвентаря/санузел консьержа, мусорокамера, колясочная в корпусе №2.

В составе встроенных нежилых помещений общественного назначения предусмотрены:

Корпус № 1 - 2 помещения общественной организации с тамбурами, санузлами и КУИ.

Корпус № 2 - 1 двухуровневое (с цокольным этажом) помещение общественной организации с тамбурами, санузлами, КУИ, лестничной клеткой.

Корпус № 3 - 1 двухуровневое (со вторым этажом) помещение общественной организации, в состав которого входят вестибюль, тамбуры, санузлы, КУИ, 2 лестничные клетки Л1, кабинеты, коридоры, помещение персонала, комната отдыха, помещение охраны, серверная.

Корпус № 4 - 4 помещения общественной организации с тамбурами, санузлами и КУИ.

Доступ и эвакуация из нежилых помещений осуществляется через обособленные входные группы, выполненные с учетом обеспечения беспрепятственного и безопасного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).

Типовые этажи предназначены для размещения помещений жилого назначения (одноуровневые жилые помещения (квартиры) с количеством жилых комнат 1, 2 и 3, предназначенные для постоянного проживания членов 1-й семьи)

Типология помещений жилого назначения (по часовой стрелке от лестничного блока):

1 корпус: 1-1-2-3-2-2-3-2-1-2

2 корпус: 1-2-3-2-2-2-2-1

3 корпус: 3-2-2-2-3-3

4 корпус: 1-1-1-2-3-2-2-2-2

В составе проектируемых квартир предусмотрены жилые комнаты, спальни, прихожие, кухни или кухни-ниши, санузлы, балконы или лоджии. Жилые комнаты, спальни и кухни квартир имеют естественное освещение.

Подземный паркинг предназначен для хранения 176 автомобилей жителей комплекса, на закрепленных за владельцами местах, имеет связь со всеми корпусами с помощью лифтов. Способ хранения автомобилей принят манежного типа с установкой автомобилей на парковочные места задним ходом, под углом 90° к оси проезда.

На уровне парковки расположены: помещение хранения автомобилей на 109 машино-мест, помещение хранения автомобилей на 67 машино-мест, венткамеры, электрощитовая, помещение хранения уборочной техники, ТП (камеры трансформаторов Т 1 и Т 2, помещение РУ 10 кВт, помещение РУ 0,4 кВт, коридор).

Хранение автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе не предусмотрено, ремонтные работы, мойка и диагностика на местах хранения автомобилей не производятся.

Принятые проектные решения вертикальных коммуникаций здания.

В корпусах № 1 и № 4 предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с выходом на неё через наружную воздушную зону (переходной балкон). В корпусах № 2 и № 3 предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с выходом на неё через лифтовой холл.

Уклон лестничных маршей – не более 1:2; ширина лестничных маршей и межэтажных лестничных площадок – не менее 1,05 м; ширина пролета между маршами и поручнями ограждений – не менее 0,075 м. Ограждение высотой не менее 1,20 м предусмотрено с внутренней стороны лестничных маршей и площадок в непрерывном исполнении.

При наружных входах в жилую часть корпусов предусматривается устройство двойных тамбуров.

Жилые корпуса № 2, 3 и 4 оборудованы двумя лифтами грузоподъемностью 630кг и 1000 кг. Жилой корпус № 1 оборудован тремя лифтами, одним лифтом грузоподъемностью 630 кг и двумя лифтами грузоподъемностью 1000 кг.

Пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг., обеспечивает связь жилой части со встроенно-пристроенной парковкой, имеет режим перевозки пожарных подразделений и подходит для транспортирования человека на носилках и инвалидов на кресле-коляске с размером кабины 1,1x2,1 м и шириной дверного проема 1,2 м.

Здание оборудовано системой организованного мусороудаления.

Для доступа и эвакуации выходы с подземного паркинга предусмотрены на 4 наружные лестницы и 2 выхода непосредственно наружу.

Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов объекта капитального строительства.

Принятые проектные решения по наружной отделке и архитектурной выразительности фасадов объекта капитального строительства выполнены с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиенических требований, сертификаты пожарной безопасности.

Наружные стены жилого дома (основной объём здания) и выступающие элементы подземной парковки- система вентилируемого навесного фасада КОМФАС типа «Волна-2к» с применением в качестве облицовочного материала

керамогранитных плит. Отделка фасадов за остекленными балконами - система вентилируемого навесного фасада КОМФАС типа «Волна-4к» с применением в качестве облицовочного материала линейных панелей.

Боковые поверхности крылец, входов в подвал - плитка керамическая фасадная.

Балконы и лоджии выполняются с витражным остеклением из алюминиевых профилей с заполнением одинарным стеклом.

Ограждения переходных балконов, кровли - окраска краской по металлу для наружных работ по грунтовке.

Принятые проектные решения по внутренней отделке помещений объекта капитального строительства.

Проектной документацией предусмотрена подготовка поверхностей потолков, стен и полов к финишной отделке и/или покрытию.

Внутренняя отделка помещений выполняется с применением материалов, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии гигиенических требований, сертификаты пожарной безопасности, с учетом выполнения требований безопасного и беспрепятственного перемещения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).

Проектом предусмотрена черновая отделка жилых помещений и встроенных нежилых помещений общественных организаций. Чистовая отделка выполняется собственником помещения в соответствии с действующими противопожарными, технологическими и санитарно-гигиеническими требованиями к помещениям различного назначения.

Отделка жилой части (квартиры):

Потолки- затирка шпатлевкой (ГОСТ 58278-2018)

Стены - штукатурка (ГОСТ 58279-2018)

Полы- звукоизоляция (гидроизоляция в санузлах), полусухая бетонная стяжка с армированием фиброволокном.

Отделка помещений мест общего пользования жилой части:

Потолки:

-затирка шпатлевкой (ГОСТ 58278-2018), окраска вододисперсионной краской (коридор, лифтовые холлы типовых этажей, лестничные клетки, КУИ, мусорокамера, колясочная)

-затирка шпатлевкой (ГОСТ 58278-2018), окраска вододисперсионной краской, подвесной потолок Грильято (вестибюль, тамбуры 1 этажа)

Стены:

-штукатурка (ГОСТ 58279-2018), затирка шпатлевкой (ГОСТ 58278-2018), окраска вододисперсионной краской (лифтовой холл, лестничная клетка, коридоры, КУИ, колясочная, тамбуры)

-штукатурка(ГОСТ 58279-2018), затирка шпатлевкой (ГОСТ 58278-2018), керамическая плитка на всю высоту(тамбуры 1 этажа, вестибюль, мусорокамера)

Полы -полусухая бетонная стяжка с армированием фиброволокном, плитка керамическая на клею (ГОСТ 13996-2019)

Отделка технических помещений и индивидуальных кладовых жильцов:

Потолки -окраска вододисперсионной краской.

Стены:

-штукатурка (ГОСТ 58279-2018), затирка шпатлевкой (ГОСТ 58278-2018), окраска вододисперсионной краской (ИТП, АПТ, насосные, ветнткамеры, электрощитовые, узел ввода, индивидуальные кладовые жильцов)

-обшивка профлистом С6 на металлическом каркасе (техническое помещение для прокладки коммуникаций нижнего тех этажа)

Полы- полусухая бетонная стяжка с армированием фиброволокном, плитка керамическая на клею (ГОСТ 13996-2019)

Без отделки – чердачное пространство, верхний техэтаж.

Отделка встроенных нежилых помещений общественной организации:

Потолки- затирка шпатлевкой (ГОСТ 58278-2018)

Стены -штукатурка швов (ГОСТ 58279-2018)

Полы - полусухая бетонная стяжка с армированием фиброволокном

Отделка помещений автостоянки:

Потолки, колонны- окраска вододисперсионной краской

Стены:

-обшивка профлистом С6 на металлическом каркасе (помещение для хранения автомобилей)

-штукатурка (ГОСТ 58279-2018), затирка шпатлевкой (ГОСТ 58278-2018), окраска вододисперсионной краской (технические помещения, лестничные клетки)

Полы:

-бетонные - из бетона класса В 25 с упрочняющими составами (помещения для хранения автомобилей, ТП)

-полусухая бетонная стяжка с армированием фиброволокном, плитка керамическая на клею (ГОСТ 13996-2019) (технические помещения)

Принятые проектные решения элементов заполнения проемов

Входные двери в лестничные клетки и наружные входные двери укомплектованы притворами, уплотняющими полимерными прокладками, фиксаторами положений «открыто» и «закрыто» и устройствами автоматического закрывания. Полотна наружных входных дверей выполнены со светопрозрачным заполнением. Наружные входные двери жилой части оборудованы системой домофонной связи.

Блоки оконные жилой части - металлопластиковые, с заполнением двухкамерным стеклопакетом СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4 ГОСТ 24866-2014. Открывание фрамуг - поворотнo-откиднoе, поворотнoе (распашнoе), микро проветривание.

Блоки витражные во встроенных нежилых помещениях алюминиевые с заполнением двухкамерным стеклопакетом СПД 4М1-14Аг-4М1-14Аг-И4 МЭ ГОСТ 24866-2014 с теплоотражающим покрытием. Открывание фрамуг – глухое, поворотнo-откиднoе, микропроветривание.

Наружные дверные блоки

Блоки дверные наружные (витражные) из алюминиевых профилей с заполнением светопрозрачной части двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием. Открывание - поворотнoе (распашнoе). ГОСТ 23747-2015

Блоки дверные наружные стальные, распашные, глухие ГОСТ 31173-2016.

Ворота в парковку подъёмно-секционные автоматизированные по ГОСТ Р 53307-2009.

Внутренние дверные блоки

Блоки дверные внутренние стальные, распашные, глухие 31173-2016.

Блоки дверные внутренние из алюминиевых профилей. Открывание - поворотнoе (распашнoе). ГОСТ 23747-2015

Двери в пожароопасные помещения - сертифицированные противопожарные ГОСТ Р 57327-2016

Двери укомплектованы притворами, уплотняющими полимерными прокладками, фиксаторами положений «открыто» и «закрыто» и устройствами автоматического закрывания.

Проектные решения, направленные на обеспечение естественного освещения в помещениях с постоянным пребыванием людей объекта капитального строительства.

Оптимальное объемно-планировочное решение этажей (размещение помещений квартир, лестнично-лифтового узла) и размещение на участке объекта капитального строительства с учетом обеспечения нормируемой продолжительности инсоляции и освещения, как жилых помещений объекта капитального строительства, так и помещений прилегающей застройки и территории.

Обеспечение естественного бокового освещения жилых комнат и кухонь жилых помещений, помещений общественного назначения объекта капитального строительства через световые проемы (окна; балконные двери)

Расчетные значения показателей продолжительности инсоляции помещений объекта капитального строительства соответствуют требованиям действующей нормативной документации.

Расчетные значения показателя коэффициента естественной боковой освещенности (КЕО) в помещениях объекта капитального строительства составляют:

- в помещениях жилого назначения: жилые комнаты, кухни - 0,5 % и более.

- в помещениях общественного назначения: помещения общественных организаций - от 1,0 % и более.

с допустимым снижением расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10%

Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение звукоизоляции воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями объекта капитального строительства.

В здании предусмотрены мероприятия по защите помещений от воздушного и ударного шума: архитектурно-планировочные решения, при которых источники шума (лифтовые шахты, вентиляционные камеры) максимально удалены от помещений с минимально допустимыми уровнями шума.

К акустическим мероприятиям относятся:

Применение инженерного оборудования с низкими шумовыми характеристиками.

Установка инженерного оборудования предусмотрена на упругих основаниях (плавающие полы) или на вибродемпфирующих основаниях (с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов).

Монтаж вентиляционного оборудования с помощью виброподвесов.

Крепление плинтусов только к стенам и перегородкам.

Трубы водяного отопления, водоснабжения пропускаются через междуэтажные перекрытия в гильзах с заполнением эластичным материалом (НГ), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей и не уменьшающий требуемый предел огнестойкости основной конструкции.

Тщательная заделка стыков между внутренними ограждающими конструкциями, а также между ними и другими примыкающими конструкциями, исключающая возникновение в них при строительстве и в процессе эксплуатации здания сквозных трещин, щелей и не плотности.

Установка входных дверей в жилые помещения (квартиры) с порогом и уплотнительными прокладками в притворах.

Вентиляционные отверстия, смежных по вертикали квартир, сообщаются между собой через сборный и попутный каналы не ближе, чем через этаж.

Параметры звукоизоляции воздушного и приведенного ударного шума ограждающими конструкциями здания обеспечивают допустимые условия, указанные в СП 51.13330.2011.

Снижение шума и вибраций между помещениями трансформаторной подстанции, и помещениями общественной

организации достигается комплексом строительно-акустических мероприятий. Для исключения передачи шума по ограждающим конструкциям внутренние поверхности стен и потолка обшиты звукоизоляционной и звукопоглощающей облицовкой. Для исключения передачи структурного шума трансформаторы устанавливаются на локальные вибро-изоляторы или виброфундаменты. В полах ТП принята конструкция «плавающего пола», под трансформаторами локально устроен фиброфундамент по виброизолятору. Электрические щиты, содержащие электромагнитные коммуникационные аппараты, монтируются на резиновых виброизоляторах. Вентиляционные устройства помещений встроенных трансформаторных подстанций оборудованы глушителями шума. Для вентиляционных отверстий в воротах/стенах выходящих на прилегающую территорию жилого дома, используются акустические решетки в шумоглушащем исполнении.

Расчетные показатели индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями:

- перекрытия между помещениями квартир; перекрытия, отделяющие помещения квартир от помещений общего пользования: не менее 52 дБ

- стены и перегородки между квартирами; стены и перегородки между помещениями квартир и помещениями общего пользования: не менее 52 дБ

- перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в жилом помещении: не менее 43 дБ

- входные двери квартир, выходящие в помещения общего пользования: не менее 32 дБ

Расчетные показатели индексов приведенного уровня ударного шума внутренними ограждающими конструкциями:

- перекрытия между помещениями квартир; перекрытия, отделяющие помещения квартир от помещений общего пользования: не более 60 дБ.

- перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними административными помещениями, офисами: не более 63 дБ.

Окончательная оценка звукоизоляции воздушного и ударного шума внутренними ограждающими конструкциями здания должна проводиться на основании натурных испытаний по ГОСТ 27296-2012.

Проектные решения и мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющих на энергетическую эффективность и направленных на обеспечение соответствия объекта капитального строительства установленным требованиям энергетической эффективности.

Применение наиболее компактного объемно-планировочного решения многоквартирного здания.

Ориентация многоквартирного здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации.

Устройство при наружных входах тамбуров или воздушно-тепловой завесы.

Применение ограждающих конструкций теплозащитной оболочки многоквартирного здания с соблюдением требований сводов правил по энергосбережению к теплотехническим характеристикам.

Применение светопрозрачных ограждающих конструкций с энергоэффективными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием.

Устройство помещений с мокрым или влажным режимами без примыкания к наружным ограждающим конструкциям.

Принятые проектные решения по светоограждению здания, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов.

Принятые проектные решения по светоограждению здания, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» (высота здания более 50,0 м):

- устройство светового ограждения – крайние углы и по периметру кровли на расстоянии не более 45 м;

- размещение заградительных огней с учетом видимости не менее двух огней с любого направления в горизонтальной плоскости;

- в качестве заградительных огней низкой интенсивности применяются огни постоянного излучения красного цвета, сила света которых в любом направлении не менее 10 кд;

- для крепления заградительных огней устанавливаются трубостойки диаметром 25 мм на высоту 500 мм выше ограждения кровли.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Уровень ответственности зданий – нормальный.

Класс ответственности зданий – КС-2

Коэффициент надежности по ответственности γ_n - 1,0.

Категория сложности природных условий площадки строительства – II (средняя), по сейсмичности – опасная, по пучению – опасная, по просадочности лессовых грунтов - опасная.

Природные условия площадки строительства:

- строительно-климатическая зона - I В;

- нормативное значение ветрового давления (III ветровой район) – 0,38 кПа;

- нормативное значение веса снегового покрова (III район) – 1,5 кПа;

- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – для насыпных грунтов 1,74 м и 2,58 м, для суглинков

1,74 м, для супесей 2,12 и 2,35 м, для песка 2,27 м;

- сейсмичность района – 6 баллов.

Для арматурных изделий в проекте приняты стали следующих марок:

- для стали А500С – Ст3сп;

- для стали класса А240 – Ст3сп.

Проектом предусмотрено возведение четырех многоэтажных жилых корпусов и подземного паркинга.

Корпус 1 – прямоугольного очертания в плане, размеры в осях 42,44 х 15,35 м; этажность – 18 надземных этажей и 1 подвальный этаж. Высота 1-го этажа – 4,5 м; высота типового этажа – 3,0 м; высота верхнего технического этажа – 2,0 м (от пола до перекрытия); высота подвала – 3,88 м (от пола до перекрытия).

Корпус 2 – прямоугольного очертания в плане, размеры в осях 32,15 х 16,25 м; этажность – 13 надземных этажей и 1 цокольный этаж. Высота 1-го этажа – 4,5 м; высота типового этажа – 3,0 м; высота чердака – 1,75 м (от пола до перекрытия); высота цокольного этажа – 3,75 м (от пола до перекрытия).

Корпус 3 – прямоугольного очертания в плане с двухэтажной пристройкой, размеры в осях 32,15 х 16,20 м (корпус 3), 32,15 х 6,25 м (пристройка); этажность – 13 надземных этажей и 1 подвальный этаж. Высота 1-го этажа – 4,5 м; высота 2-го этажа – 3,75 м; высота типового этажа – 3,0 м; высота чердака – 1,75 м (от пола до перекрытия); высота подвала – 2,65 м (от пола до перекрытия).

Корпус 4 – прямоугольного очертания в плане, размеры в осях 38,75 х 15,30 м; этажность – 25 надземных этажей и 1 подвальный этаж. Высота 1-го этажа – 4,5 м; высота типового этажа – 3,0 м; высота верхнего технического этажа – 2,0 м (от пола до перекрытия); высота подвала – 2,95 м (от пола до перекрытия).

Подземный паркинг – сложного очертания в плане, размеры в осях 91,95 х 84,15 м, разделен на пять температурных блоков деформационными швами шириной 50 мм. Паркинг – одноэтажный, запроектирован полностью под землей, кроме двух фрагментов в осях 10-19 и Ж-Я, расположенных выше планировочной отметки земли; внутренняя высота паркинга переменная, что обусловлено сложным рельефом участка и обеспечивается конфигурацией плит покрытия. Въезд/выезд осуществляется с поверхности земли в осях С-Т. Выходы из паркинга – через монолитные лестницы в осях Ж-М/1, 13-15/А и 15-17-Ю-Я. Корпуса 1...4 имеют выходы в пространство подземного паркинга из подвальных и цокольных этажей.

Фундаменты. Конструктивные и технические решения

Корпуса 1...4

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ГЕОГЛИФ» в 2021 году, шифр 100421.

В соответствии с выводами изысканий и посадкой на местности для зданий приняты фундаменты на свайном основании.

Для корпусов за относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке по генплану:

- корпус 1 - 241,40;

- корпус 2 – 242,20;

- корпус 3 – 243,00;

- корпус 4 – 241,90.

Нижние концы свай опираются на пески гравелистые, коричневые, малой степени водонасыщения (ИГЭ-6) и гравийные грунты с песчаным заполнителем (ИГЭ-7).

Сваи приняты забивные квадратные сечением 30х30 см по ГОСТ 19804-2012, длиной 5 м, 6 м, 7 м, 8 м и 11 м; сваи выполняются из бетона класса В25, F150, W6. Расчетная нагрузка на сваю принята 55,0 т. Перед массовым устройством свай предусмотрено выполнение динамических и статических испытаний свай по ГОСТ 5686-2020.

Для корпусов 1...4 разработаны плитные и ленточные ростверки высотой 1200 и 600 мм соответственно, из бетона класса В25, F150, W4, армированные стержнями диаметром 12, 16, 25, 32 А500С, диаметром 8, 10 А240 ГОСТ 34028-2016. Под ядра жесткости, диафрагмы жесткости и стены подвала предусмотрены выпуски из арматуры диаметром 12, 16, 20, 22, 25, 28 А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверками выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Для защиты ростверков от коррозии предусмотрено выполнить обмазочную гидроизоляцию боковых поверхностей фундаментов. Материал гидроизоляции – мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24 по праймеру битумному ТЕХНОНИКОЛЬ №01.

Подземный паркинг

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ГЕОГЛИФ» в 2021 году, шифр 100421.

В соответствии с выводами изысканий и посадкой на местности для здания приняты фундаменты на свайном основании.

Для подземного паркинга за относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа корпуса 1, соответствующая абсолютной отметке по генплану 241,40.

Нижние концы свай опираются на пески гравелистые, коричневые, малой степени водонасыщения (ИГЭ-6).

Сваи приняты забивные квадратные сечением 30х30 см по ГОСТ 19804-2012, длиной 5 м, 6 м и 8 м, выполняемые из бетона класса В25, F150, W6. Расчетная нагрузка на сваю принята 55,0 т. Перед массовым устройством свай предусмотрено выполнение динамических и статических испытаний свай по ГОСТ 5686-2020.

Для подземного паркинга разработаны столбчатые и ленточные ростверки высотой 600 мм, материал - бетон

класса В25, F150, W4, армированные стержнями диаметром 12, 16 А500С, диаметром 8 А240 ГОСТ 34028-2016. Под стены и колонны предусмотрены выпуски из арматуры диаметром 16, 22, 25, 28 А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверками выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Для защиты ростверков от коррозии предусмотрено выполнить обмазочную гидроизоляцию боковых поверхностей фундаментов. Материал гидроизоляции – мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24 по праймеру битумному ТЕХНОНИКОЛЬ №01.

Корпуса 1...4. Конструктивные и технические решения

Конструктивная схема корпусов 1...4 – каркасно-стеновая. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса с диафрагмами и ядром жесткости с монолитными перекрытиями, а также жесткой заделкой в фундамент вертикальных несущих конструкций.

Расчет монолитных конструкций выполнен с использованием программного комплекса ЛИРА.

Несущие конструкции корпусов 1...4:

- диафрагмы жесткости - железобетонные монолитные стены толщиной 200 и 250 мм, разработаны из бетона класса В25, F100, W4 (выше отм. -0,150) и В25, F150, W4 (ниже отм. -0,150), армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 8, 12, 16, 20, 25, 28 А500С и диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016;

- ядра жесткости - железобетонные монолитные стены толщиной 200 мм, разработаны из бетона класса В25, F100, W4 (выше отм. -0,150) и В25, F150, W4 (ниже отм. -0,150), армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 8, 12, 16 А500С и диаметром 6А240 по ГОСТ 34028-2016;

- плиты перекрытия плоские железобетонные монолитные толщиной 200 мм, разработаны из бетона класса В25, F100, W4, армирование выполнено из арматурной стали диаметром 10, 16 А500С и диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016. В зоне продавливания предусмотрена установка каркасов;

- стены подвала железобетонные монолитные толщиной 250 мм, разработаны из бетона класса В25, F150, W4, армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 8, 12 класса А500С и диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016. Для защиты стен подвала от коррозии предусмотрено выполнить оклеечную гидроизоляцию поверхностей, соприкасающихся с грунтом. Материал гидроизоляции - 2 слоя «Унифлекс ЭПП» по праймеру битумному ТЕХНОНИКОЛЬ №01;

- лестницы разработаны в сборно-монолитном исполнении. Лестничные марши типовых этажей – сборные железобетонные, из бетона класса В25, F100, W4. Межэтажные площадки монолитные толщиной 200 мм, армирование из арматурной стали диаметром 8, 10, 12, 16 класса А500С и диаметром 6, 8 А240 по ГОСТ 34028-2016 из бетона класса В25, F100, W4. Лестничные монолитные марши выполнены из бетона класса В25, F100, W4, армированы стержнями диаметром 8, 12, 16 класса А500С и диаметром 6, 8 А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие конструкции приняты ненесущие кирпичные с навесным вентилируемым фасадом, выполнены из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 250 мм. Утеплитель Изовер Венти ОптимаЛ толщиной 50 мм, Изовер Вент Фасад-Низ толщиной 130 мм, 140 мм. Облицовка – плиты фасадные в системе навесного вентилируемого фасада.

Внутриквартирные перегородки и стены выполняются из кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ530-2012 толщиной 120 мм и 250 мм на растворе М100; из пазогребневых плит толщиной 80 мм и 100 мм.

Армирование кирпичных стен выполняется сетками из арматуры диаметром 5 Вр1 по ГОСТ 6727-80 с ячейкой 100х100 мм через девять рядов кладки по высоте. Предусмотрено крепление стен и перегородок к железобетонным конструкциям здания.

Перекрытия сборные железобетонные по серии 1.038.1 вып. 1.

Конструктивная схема подземного паркинга – каркасно-стеновая. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой каркаса с монолитными стенами с монолитными перекрытиями и колоннами здания, жестко заделанными в фундамент.

Несущие конструкции подземного паркинга:

- колонны монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400х600 мм, 400х800 мм запроектированы из бетона класса В25, F150, W4 и арматурной стали диаметром 22, 25, 28 А500С и диаметром 8 А240 по ГОСТ 34028-2016;

- плиты покрытия безригельные, железобетонные монолитные толщиной 200 мм и 250 мм, с капителями высотой 250 мм, разработаны из бетона класса В25, F150, W4; армирование выполнено из арматурной стали диаметром 10, 12, 16, 20 А500С, диаметром 6, 8 А240 по ГОСТ 34028-2016. В зоне продавливания в капителях предусмотрена установка поперечной арматуры;

- стены железобетонные монолитные толщиной 250 мм, разработаны из бетона класса В25, F150, W4, армирование выполнено у наружной и внутренней грани из арматурной стали диаметром 12, 16 класса А500С и диаметром 6 А240 по ГОСТ 34028-2016;

- лестницы разработаны в монолитном исполнении. Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, F150, W4; армирование из арматурной стали диаметром 8, 12, 16, 20 класса А500С и диаметром 6, 8 А240 по ГОСТ 34028-2016 из бетона класса В25, F150, W4.

Для защиты наружных конструкций подземного паркинга от коррозии предусмотрено выполнить оклеечную гидроизоляцию поверхностей, соприкасающихся с грунтом. Материал гидроизоляции - «Унифлекс ЭПП» по праймеру битумному «ТехноНИКОЛЬ №01».

Раздел «Устройство навесных фасадных систем»

В соответствии с согласованным цветовым решением проектом предусмотрена облицовка корпусов 1...4 и фрагментов фасада подземного паркинга навесными фасадными системами «КОМФАС» типа «Волна-2к» (ТС №6327-21) с использованием в качестве облицовочного материала керамогранитных плит.

Для двухслойного утепления применяются в качестве внутреннего слоя утеплитель Изовер ВентФасад-Низ толщиной 130 мм, 140 мм и наружный слой Изовер ВентФасад-Верх толщиной 50 мм.

Плиты утеплителя укладываются на строительное основание в два слоя и крепятся дюбелями тарельчатого типа с распорным элементом.

В проекте применяют несколько слоев теплоизоляции; для уменьшения потерь тепла плиты устанавливаются так, чтобы плиты второго слоя закрывали швы между плитами первого слоя с нахлестом не менее 100 мм. Плиты утеплителя на наружных и внутренних углах перевязываются в шахматном порядке.

Не допускается соприкосновение облицовочных плит с теплоизолирующим материалом. Значение величины воздушного зазора составляет не менее 40 мм.

Для защиты теплоизоляции от возможного проникновения атмосферной влаги на наружных углах здания предусмотрено применение влаго-ветрозащитной мембраны «Изоспан АF» (класс горючести НГ, ТС №5300-17).

Для крепления направляющих вентилируемого фасада приняты кронштейны несущие КН8, КН10, а также кронштейны опорные КН10.

В проекте приняты следующие шаги кронштейнов:

- максимальный шаг кронштейнов по вертикали для рядового участка – 0,80 м;
- максимальный шаг кронштейнов по вертикали для углового участка – 0,80 м;
- максимальный шаг кронштейнов по горизонтали – 0,6 м.

Для крепления кронштейнов к стене в проекте используются анкерные дюбели RAWPLUG типа FF1 10x100 (ТС № 6095-20). Значение допускаемой вытягивающей нагрузки составляет для монолитных железобетонных стен - N=3,0 кН; для кирпичных стен - N=2,4 кН.

Перед выходом на монтаж предусмотрено провести испытания анкерных крепителей на вырыв.

Для создания температурного барьера между несущими кронштейнами и стеной здания применяется паронитовая прокладка.

Согласно Заключения № 027/17-501 от 13.06.2017 федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»» прогнозируемый срок службы элементов системы из тонколистового оцинкованного проката с дополнительным лакокрасочным покрытием толщиной не менее 45 мкм составляет не менее 50 лет в условиях эксплуатации со слабоагрессивным воздействием среды.

Пожарная безопасность здания и соответствие навесных фасадных систем требованиям класса пожарной опасности К0 обеспечивается выполнением следующих мероприятий, предусмотренных Экспертным заключением № 5-11 от 30.03.2021 г.:

1) по периметру сопряжения навесных фасадных систем с оконными (дверными) проемами с целью предотвращения проникновения огня во внутренний объем системы устанавливаются противопожарные короба обрамления оконных (дверных) проемов. Элементы противопожарного короба выполняются из листовой стали толщиной не менее 0,5 мм;

2) предусматривается применение керамогранитных плит и утеплителей группы горючести НГ по ГОСТ 30244-94;

3) элементы верхнего и боковых откосов короба имеют выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной фасада;

4) установку дополнительных кляммеров для крепления керамогранитных плит посередине горизонтальных сторон допускается выполнять на дополнительные горизонтальные полосы-перемычки, закрепляемые между основными вертикальными направляющими каркаса системы. Полосы-перемычки должны изготавливаться из листовой оцинкованной окрашенной стали толщиной не менее 0,7 мм и шириной не менее 100 мм;

5) по периметру сопряжения навесной фасадной системы КОМФАС типа «Волна-2к» с облицовкой керамогранитными плитами с другими системами утепления (штукатурными или навесными) или наружными ненесущими навесными стенами со светопрозрачными элементами (в том числе с витражными системами) их следует разделять по границе контакта полосами из стали толщиной не менее 0,5 мм и высотой равной большей из толщин сопрягаемых систем.

Плановые осмотры фасадов проводятся управляющими структурами совместно с эксплуатирующими организациями не реже одного раза в год.

Очистка и мойка облицовки должна производиться очищающими средствами, указанными в рекомендациях производителя облицовочных панелей.

Раздел «Светопрозрачные конструкции»

Проектом предусмотрено сплошное остекление светопрозрачными конструкциями по фасаду.

Светопрозрачные конструкции изготавливаются из алюминиевых прессованных профилей системы СИАЛ КП40 и КП50 ООО «ЛПЗ «СЕГАЛ».

Конструкция витражей воспринимает ветровую нагрузку и вертикальную нагрузку. Максимальный шаг стоек витражей 0,97 м. На основании расчетов конструкция витража и система крепления обеспечивает необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость конструкции в целом.

В качестве заполнения витражей применяется стекло прозрачное закалённое толщиной 4 мм, закалённое эмалированное стекло толщиной 4, стеклопакеты с наружным стеклом толщиной 4 мм.

Стекла предусмотрено в обязательном порядке устанавливать на опорные и фиксирующие подкладки, соприкосновение стекла с алюминиевыми деталями не допускается.

Крепление витражей предусмотрено кронштейнами из стальных элементов, которые крепятся анкерными болтами RAWPLUG R-НРТИИЗФ10095/15 (ТС №6556-22) с минимальным усилием на вырыв 4,29 кН, на срез 7,43 кН. Перед монтажом предусмотрено обязательное проведение натурных испытаний анкерных крепителей.

Коррозионная стойкость алюминиевого профиля с предварительной химической обработкой и защитно-декоративным покрытием составляет 35 лет.

В проекте даны указания об уходе за светопрозрачными конструкциями во время монтажа и эксплуатации.

3.1.2.4. В части систем электроснабжения

Система электроснабжения

Проект электроснабжения жилого комплекса со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом выполнено в соответствии с техническими условиями, выданными ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго» № 8000519012 от 16.08.2022г.

На основании технических условий источником питания в проекте принята проектируемая двухтрансформаторная подстанция ТП 10/0,4кВ.

Основной источник питания: яч.42 в ст. РП 175 ООО "Партнер-строй" ПС №123 Телевизорная 110кВ.

Резервный источник питания: яч.53 в ст. ТП-2101, ТП-8105 ПС №123 Телевизорная 110кВ.

Категория электроснабжения – II.

Класс напряжения в точке присоединения 10кВ.

Максимальная мощность присоединения 1869,2 кВт (общая мощность с учетом существующей 6859,2 кВт).

Основные показатели проекта:

Напряжение сети 10,0/0,4/0,23кВ.

Расчетная мощность 1340,4кВт.

Трансформаторная подстанция

Электроснабжение жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом выполнено от встроенной двухтрансформаторной подстанций ТП 10/0,4 кВ с сухими трансформаторами мощностью 1600кВА.

Со стороны высшего напряжения 10кВ приняты камеры типа КСО315 одностороннего обслуживания, секционированные на две секции, системы сборных шин.

На напряжении 0,4 кВ принята секционированная на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4кВ через автоматы.

Сечение сборных шин щита 0,4 кВ проверено на термическую и динамическую устойчивость при ударном токе однофазного короткого замыкания до 51 кА.

Сети 10кВ

Кабели 10кВ предварительно приняты марки ААП2Л-10,0 сечения 3х240мм². Марка кабелей принята на основании действующих «Единых технических указаний по выбору и применению электрических кабелей». На всем протяжении кабельные линии защищены гибкими гофрированными двустенными ПНД/ПВД трубами. Прокладку кабельных линий выполнить в траншеях по типовой серии А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

Сети 0,4кВ

Электроснабжение потребителей корпуса №1 по стороне 0,4 кВ выполняется кабельными линиями, проложенными на кабельных конструкциях по техническому этажу.

Для корпусов № 2, №3 кабельные линии 0,4кВ до вводов в здания прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м, при пересечении с автодорогами на глубине 1,0 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении кабельные линии защищены гибкими гофрированными двустенными ПНД/ПВД трубами. Прокладку кабельных линий выполнить в траншеях по типовой серии А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

Электроснабжение потребителей корпуса №4 по стороне 0,4 кВ выполняется кабельными линиями, проложенными в коробах с пределом огнестойкости не ниже EI 150 в соответствии в СП 113.13330.2016.

Кабели 0,4кВ приняты марки АВВГнг(А)-LS-1,0 расчетных сечений. Марка кабелей принята на основании действующих «Единых технических указаний по выбору и применению электрических кабелей».

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке, проверены по потере напряжения в сети и по условию отключения однофазного тока короткого замыкания.

Наружное освещение территории жилого комплекса со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и паркингом выполняется консольными светодиодными светильниками типа Ledel Street X1, установленными на граненых конических опорах высотой 7 м с кабельным подводом питания.

Мощность светильников, расстановка опор на плане приняты из расчета создания освещенности: 10лк для игровых, спортивных площадок, 4лк для проездов и тротуаров, блк для мест парковок автомобилей, 2 лк для пешеходных дорожек.

Сеть наружного освещения запроектирована от шкафа уличного освещения ЩНО, установленного в электрощитовой корпусу №2.

Управление наружным освещением автоматическое - от фотореле, в зависимости от уровня естественной освещенности и реле времени. Ручное управление освещением осуществляется кнопками на щите ЩНО, установленными на дверях.

Сети освещения запроектированы 3-х фазные, где светильники подключаются с чередованием фаз - А, В, С.

Провод в опорах для зарядки светильников принят ВВГнг-3х1,5мм².

Сети наружного освещения запроектированы кабелями марки АВВГнг(А)-LS-1,0 кВ на глубине 0,7 м, при пересечении с автодорогами на глубине 1,0 м от планировочной отметки земли. В условиях большой стесненности (в т.ч. недостаточности глубины грунта) применяется прокладка кабелей в гибких гофрированных двустенных ПНД/ПВД трубах.

Прокладка кабелей в траншее выполняется в соответствии с типовым проектом А11-2011«Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях». На всем протяжении кабельные линии защищены гибкими гофрированными двустенными ПНД/ПВД трубами.

Технологический процесс передачи электроэнергии по кабельным линиям 1 кВ, проложенными в траншее, является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду, поэтому специальных мероприятий для защиты окружающей среды не требуется.

Расчетная мощность наружного освещения 2,7кВт.

Внутреннее электрооборудование и электроосвещение

Жилая часть

Основными потребителями электроэнергии жилой части комплекса являются:

- электробытовые приборы квартир - осветительные приборы, стационарные электрические плиты мощностью 8,5кВт, переносная электробытовая техника;

- лифты;

- общедомовое силовое оборудование;

- общедомовые осветительные установки;

- санитарно-технические устройства (вытяжные вентиляторы, приточно-вытяжные системы, погружные насосы).

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилой части комплекса относятся к потребителям II и, частично, I категории. К нагрузкам I-ой категории относятся эвакуационное и резервное освещение, противопожарные системы, лифты, огни светового ограждения, нагрузки ИТП, хозяйственные насосы, приборы ПС и домофон.

Для электропитания потребителей жилой части комплекса устанавливаются вводно-распределительные устройства в электрощитовой технической этажа в каждом из корпусов.

Вводно-распределительные устройства состоят из вводных и распределительных панелей с автоматическими выключателями на отходящих линиях и распределительных щитов. Потребители I категории электроснабжения подключаются от щитов гарантированного питания через вводно-распределительные устройства с АВР.

Электроприемники противопожарных систем подключаются от панели противопожарных устройств (панели ПЭСПЗ), которая, в свою очередь, подключена от самостоятельной вводной панели с АВР.

Панель ПЭСПЗ и ВРУ с АВР приняты с боковыми стенками для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панелей ПЭСПЗ имеет отличительную окраску (красную).

Учетно-распределительные этажные щитки типа ЩЭ монтируются в электрошкафах и запитываются по магистральной схеме от распределительной панели. Ввод в квартиру 230В.

Щитки укомплектованы для каждой квартиры вводным автоматическим выключателем на 63А, счетчиком активной энергии I кл. точности. Также, в щитке предусматриваются розетки 230В, 16А для возможности подключения уборочных машин в подъезде.

В каждой квартире устанавливается распределительный щиток с выключателем нагрузки на 63А и распределительными автоматами на 40А, 25А и 16А. На линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка УЗО 220В, I_Δ=30мА.

В санузлах квартир устанавливаются светильники II класса защиты.

В помещениях квартир устанавливаются розетки со шторками и с третьим заземляющим контактом.

В помещениях санузлов, гардеробных, кухонь и КУИ устанавливаются бытовые центробежные вентиляторы с управлением через бытовые выключатели.

Предусматривается установка розеток в шахтах лифтов для подключения переносного оборудования.

На верхнем этаже у мусоропровода предусматривается подключение зачистного устройства «ЗУМ».

Подключение лифтовых установок, насосных пожаротушения, систем дымоудаления и подпора воздуха предусматривается от комплектных щитов управления.

Проектом предусматривается подключение охранно-защитной дератизационной системы на питающем щите ЩП каждого жилого корпуса. Проектирование и монтаж дератизационной системы выполняется специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Проектом предусмотрены огни светового ограждения.

Общий учет выполняется трехфазными счетчиками активной энергии класса точности 0,5S на вводах всех

вводно-распределительных устройств (ВРУ) жилой части комплекса и встроенных нежилых помещений. Общий учет паркинга выполняется трехфазными счетчиками активной энергии типа класса точности 0,5S на вводах вводно-распределительных устройств (ВРУ).

Отдельный учет предусмотрен:

- счетчиками активной энергии первого класса точности для нагрузок квартир (счетчики установлены в этажных щитках);
- счетчиком учета активной энергии первого класса точности для общедомовой нагрузки жилой части каждого корпуса;
- счетчиками прямого включения первого класса точности для нагрузок кладовых технического этажа (счетчик установлен в шкафу ЩРК);
- счетчиком прямого включения первого класса точности для нагрузок наружного освещения (счетчик установлен в шкафу ЩНО).

Типы счетчиков обеспечивают возможность их присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии.

Согласно главе 6.1; 6.2 ПУЭ в помещениях жилых корпусов предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение 36В.

Осветительные установки создают необходимые условия освещения, которые обеспечивают нормируемое СП 52.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 зрительное восприятие на рабочих местах в соответствии с характеристиками зрительной работы.

Расположение светильников и высота их установки создает общее равномерное освещение без ослепленности и теней, а также условия удобства доступа к светильникам для их ремонта.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Резервное освещение предусматривается во всех технических помещениях для обеспечения безопасного обслуживания оборудования и продолжения работы при исчезновении рабочего освещения и составляет не менее 30% нормируемой освещенности.

Резервное освещение предусматривается в электрощитовых, ИТП, помещениях узла ввода ВК, в венткамерах подпора и дымоудаления, насосных.

Освещение путей эвакуации жилой части комплекса предусматривается в тамбурах, на входах в здание, лифтовых холлах, лестничных клетках, балконах для выхода на незадымляемую лестничную клетку, вестибюлях, коридорах.

По путям эвакуации жилых корпусов устанавливаются светодиодные световые указатели «Выход», запроектированные в разделе ПБ. Указатели первичных средств пожаротушения также запроектированы в разделе ПБ.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики ЯТП-0,25-230/36В с понижающим разделительным трансформатором в электрощитовых и других технических помещениях.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений. Для освещения общедомовых помещений применяются светодиодные светильники. Светильники выбраны в соответствии с условиями среды и назначения помещений. При установке на высоте ниже 2,5 м в помещениях повышенной опасности и приняты светильники класса защиты II.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, поэтажных коридоров, тамбуров, лифтовых холлов, колясочных, осуществляется от датчиков движения.

Управление рабочим и аварийным освещением технических помещений, технических этажей, мусорокамер, встроенных нежилых помещений осуществляется выключателями из обслуживаемых помещений.

Управление эвакуационным освещением входов, лестничных клеток, номерного знака корпуса, светильника пожарного гидранта - автоматическое, от фотореле, с возможностью ручного управления из электрощитовой.

Аварийное освещение поэтажных коридоров, лифтовых холлов, зоны безопасности МГН и тамбуров принято постоянно горящим.

Для питающих и распределительных сетей жилой части комплекса используются кабели марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS и провод ПуВВнг-LS расчетного сечения производства «Камкабель». Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладки кабелей.

Сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности выполняются кабелем ВВГнг-FRLS, КГВВГнг-FRLS и КВВГнг-FRLS.

Внутренние электропроводки выполняются сменяемыми:

- скрыто проводом ПуВВнг-LS расчетного сечения, проложенного в лотках и в электрощитах – стояки, питающие этажные щитки жилой части комплекса;
- скрыто кабелем ВВГнг-LS в штрабах под штукатуркой и в гибких гофрированных трубах тяжелого типа в монолите плит перекрытия и монолитных стенах – групповые линии освещения квартир сечением 3x1,5 мм², розеточная сеть квартир 3x2,5 мм², сеть для подключения электроплит сечением 3x6 мм², проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов от щитков сечением 1x6 мм²;
- открыто кабелем ВВГнг-LS по стенам и перекрытию - общедомовые сети (технические помещения);
- скрыто кабелем ВВГнг-LS в штрабах кирпичных стен и ПВХ-трубах - стояки общедомовых сетей рабочего

освещения;

- магистральные сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности, - кабелем ВВГнг-FRLS и КВВГнг-FRLS в ПВХ-трубах, в электрошкафах и открыто по стенам и перекрытию в технических помещениях;
- скрыто кабелем ВВГнг-FRLS в штрабах кирпичных стен и ПВХ-трубах - стояки общедомовых сетей эвакуационного освещения;
- открыто кабелем на кабельных конструкциях в электрощитовой и по техническому этажу;
- проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах прокладываются скрыто проводом ПуВВнг-LS сечением 1x4 мм² в штрабах стен под штукатуркой;
- гибким кабелем КГВВнг-FRLS в металлорукаве подвод питания к двигателям на виброосновании.

Кабели для питания противопожарных систем прокладываются:

- на отдельных лотках с отделением огнеупорной перегородкой и в отдельной нише (стояки к противопожарным системам);
- на расстоянии более 300мм от других сетей.

Соединения и ответвления проводов и кабелей выполняются в соединительных коробках, конструкции которых соответствует способам прокладки и условиям окружающей среды. Конструктивные элементы для прокладки электропроводки используются негорючие. При проходе кабелей через ограждающие конструкции зазоры между ними следует заполнять материалом, не снижающим требуемых пожаротехнических показателей конструкций.

Сечение кабелей выбраны по допустимому току нагрузки согласно ПУЭ, токовым нагрузкам завода-изготовителя и проверены по потере напряжения в сети и режиму короткого замыкания.

Встроенно-пристроенные нежилые помещения

Основными потребителями электроэнергии встроенно-пристроенных нежилых помещений являются:

- санитарно-техническое оборудование (вентиляционное и канализационное оборудование);
- тепловые завесы;
- розеточная сеть;
- компьютерная сеть;
- технологическое оборудование;
- рукосушители;
- приборы пожарной сигнализации;
- осветительные установки.

По степени надежности электроснабжения электроприемники встроенно-пристроенных нежилых помещений отнесены к потребителям II и, частично, I категории. К нагрузкам I-ой категории относятся аварийное освещение и блоки ПС.

Для электропитания потребителей встроенно-пристроенных нежилых помещений устанавливаются вводно-распределительные устройства в электрощитовой жилой части корпусов.

Распределительные щиты встроенно-пристроенных нежилых помещений подключаются по радиальным схемам.

В качестве распределительных щитов приняты модульные шкафы, укомплектованные автоматическими выключателями, независимыми расцепителями и дифференциальными автоматическими выключателями (УЗО).

Для однофазных электроприемников предусмотрены розетки 230В с третьим заземляющим контактом. Места установок розеток определяются технологическими требованиями.

Питание электроприемников СПЗ осуществляется от отдельных щитов ЩАП.

Учет на вводе встроенно-пристроенных нежилых помещений выполняется трехфазными счетчиками активной энергии класса точности 0,5S во ВРУ.

Отдельный учет предусмотрен:

- счетчиками прямого включения первого класса точности для нагрузок II категории (счетчики установлены в учетно-распределительных щитах ЩРО);
- счетчиками прямого включения первого класса точности для нагрузок I категории (счетчики установлены в учетно-распределительных щитах ЩАП);

Проектом предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции в случае возникновения пожара при срабатывании извещателя пожарной сигнализации через независимый расцепитель автоматического выключателя в питающем щите.

В помещениях встроенно-пристроенных нежилых помещений предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее (общее и местное - 230В)
- аварийное (эвакуационное и резервное - 230В).

Осветительные установки создают необходимые условия освещения, которые обеспечивают нормируемое СП 52.13330.2016 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 зрительное восприятие на рабочих местах в соответствии с характеристиками зрительной работы.

Расположение светильников и высота их установки создает общее равномерное освещение без ослепленности и теней, а также условия удобства доступа к светильникам для их ремонта.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Аварийное освещение предусматривается на входах в здание, в тамбурах, в помещениях общественных организаций и санузлах для маломобильных групп населения.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников.

По путям эвакуации встроенных нежилых помещений устанавливаются светодиодные световые указатели «Выход», запроектированные в разделе ПБ.

На линиях, питающих штепсельные розетки в соответствии с требованиями ПУЭ, предусмотрено установка устройств защитного отключения с $I_{\Delta} = 30\text{mA}$.

Освещение встроенно-пристроенных нежилых помещений выполнено светодиодными светильниками. Светильники выбраны в соответствии с условиями среды и назначений помещений. При высоте установки ниже 2,5 м использованы светильники II класса защиты.

Управление рабочим освещением встроенно-пристроенных нежилых помещений – из обслуживаемых помещений.

Для питающих и распределительных сетей встроенных нежилых помещений используются кабели марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS производства «Камкабель». Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладки кабелей.

Сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности выполняются кабелем ВВГнг-FRLS, КВВГнг-FRLS.

Внутренние электропроводки выполняются:

- скрыто за подвесными потолками по перекрытию и открыто по стенам с креплением кабелей скобами и на кабельных конструкциях – в технических помещениях;
- скрыто в штрабах под штукатуркой по стенам и открыто по стенам с креплением кабелей скобами, в кабель-канале и на кабельных конструкциях – в помещениях общественных организаций.

Кабели СПЗ прокладываются:

- на отдельных лотках с отделением огнеупорной перегородкой;
- на расстоянии не менее 300мм от кабелей других категорий при открытой прокладке.

Соединения и ответвления проводов и кабелей предусмотрены в соединительных коробках, конструкции которых соответствуют способам прокладки и условиям окружающей среды. Конструктивные элементы для прокладки электропроводки используются негорючие. При проходе кабелей через ограждающие конструкции зазоры между ними заполняются материалом, не снижающим требуемых пожаротехнических показателей конструкций.

Сечение кабелей выбраны по допустимому току нагрузки согласно ПУЭ, токовым нагрузкам завода-изготовителя и проверены по потере напряжения в сети и режиму короткого замыкания.

Подземный паркинг

Основными потребителями электроэнергии паркинга являются:

- санитарно-техническое оборудование (приточно-вытяжные системы, электроконвекторы, тепловые завесы, агрегаты отопления, обогревы водостоков, дренажные насосы);
- противопожарные системы;
- технологическое оборудование;
- осветительные установки.

Для электропитания потребителей паркинга устанавливаются вводно-распределительные устройство в электрощитовой каждого пожарного отсека.

Вводно-распределительные устройства состоят из вводных и распределительных панелей с автоматическими выключателями на отходящих линиях и распределительных щитов.

Электроприемники противопожарных систем подключаются от панелей противопожарных устройств (панели ПЭСПЗ), которые, в свою очередь, подключены от самостоятельных вводных панелей с АВР.

Для однофазных электроприемников предусмотрены розетки 230В с третьим заземляющим контактом.

На въездах в автостоянку предусматривается установка розетки 230В для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования.

Подключение приточно-вытяжных и противопожарных установок предусматривается от комплектных шкафов управления, учтенных в разделе вентиляции.

Проектом предусматривается:

- автоматическое отключение газоанализаторов, приточной и вытяжной установок в случае возникновения пожара при срабатывании прибора пожарной сигнализации;
- автоматическое включение системы дымоудаления и подпора воздуха в случае возникновения пожара при срабатывании прибора пожарной сигнализации;
- автоматическое включение приточной и вытяжной установок, при срабатывании газоанализаторов в помещении автостоянки;
- управлением рабочим освещением с помощью датчиков движения.

Общий учет паркинга выполняется трехфазными счетчиками активной энергии класса точности 0,5S на вводах ВРУ.

В помещениях проектируемой подземного паркинга предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее (общее и местное - 220В)
- ремонтное - 36В;
- аварийное (резервное и эвакуационное - 220В).

Осветительные установки создают необходимые условия освещения, которые обеспечивают нормируемое СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 зрительное восприятие на рабочих местах в соответствии с характеристиками зрительной работы.

Система общего освещения обеспечивает нормируемое значение освещенности помещений.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики ЯТП-0,250 с понижающим разделительным трансформатором 220/36В, с автоматами защиты и розетками 36В – в электрощитовых и в помещениях с санитарно-техническим и вентиляционным оборудованием.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях.

Резервное освещение предусмотрено во всех технических помещениях для обеспечения безопасного обслуживания оборудования и продолжения работы при исчезновении рабочего освещения и составляет не менее 30% нормируемой освещенности.

Резервное освещение предусматривается в электрощитовой и венткамерах.

Освещение путей эвакуации паркинга предусматривается на входах в здание, на лестницах, на путях движения автомобилей и в местах размещения первичных средств пожаротушения.

Светильники аварийного освещения выделены из общего числа светильников.

На эвакуационных путях подземного паркинга устанавливаются светодиодные световые указатели направления движения с аккумуляторной батареей, рассчитанной на 1 час работы. Световые указатели размещаются по путям эвакуации.

Освещение подземного паркинга выполняется светодиодными светильниками. Светильники выбраны в соответствии с условиями среды и назначений помещений. При высоте установки ниже 2,5 м используются светильники II класса защиты.

Управление рабочим и аварийным освещением технических помещений подземного паркинга выполняется выключателями, установленными в обслуживаемых помещениях или вне помещений, в зависимости от категории и назначения помещений.

Управление рабочим освещением проездов паркинга и лестниц осуществляется с помощью датчиков движения; аварийное освещение этих помещений предусматривается постоянно работающим.

Для питающих и распределительных сетей встроенно-пристроенной подземной автостоянки использованы кабели марки ВВГнг-LS, КВВГнг-LS расчетного сечения производства «Камкабель». Марка выбирается с учетом сечения и способа прокладки кабелей.

Сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности выполняются кабелем ВВГнг-FRLS, КГВВГнг-FRLS и КВВГнг-FRLS.

Внутренние электропроводки выполняются сменяемыми:

- открыто кабелем ВВГнг-LS по стенам и перекрытию в помещении паркинга и технических помещениях;
- магистральные сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности, - кабелем ВВГнг-FRLS и КВВГнг-FRLS открыто по стенам и перекрытию в помещении паркинга и технических помещениях;
- открыто на металлоконструкциях и открыто в ПБХ трубах по техническим этажам, рампе и помещениям паркинга;
- гибким кабелем КГВВнг-FRLS в металлорукаве подвод питания к двигателям на виброосновании.

Кабели СПЗ прокладываются:

- на отдельных лотках с отделением огнеупорной перегородкой;
- на расстоянии не менее 300мм от кабелей других категорий при открытой прокладке.

Соединения и ответвления проводов и кабелей предусмотрены в соединительных коробках, конструкции которых соответствуют способам прокладки и условиям окружающей среды. Конструктивные элементы для прокладки электропроводки используются негорючие. При проходе кабелей через ограждающие конструкции зазоры между ними заполняются материалом, не снижающим требуемых пожаротехнических показателей конструкций.

Сечение кабелей выбраны по допустимому току нагрузки согласно ПУЭ, токовым нагрузкам завода-изготовителя и проверены по потере напряжения в сети и режиму короткого замыкания.

Заземление и защитные меры безопасности

Питание электроприемников предусматривается от сети напряжением 400/230В с глухозаземленной нейтралью. Защитное заземление принято TN-C-S. Защитное заземление выполняется в соответствии с требованиями гл.1.7., разд.6, 7 гл.7.1 ПУЭ изд.7.

Для защиты от поражения электрическим током применяются: защитное заземление, автоматическое отключение питания и уравнивание потенциалов.

Для автоматического отключения питания как меры защиты от косвенного прикосновения используются защитно-коммутационные аппараты щитов, реагирующие на сверхтоки. Время отключения питания на групповых линиях не превышает 0,4 секунды при $U_f=230В$, 0,2 секунды при $U_f=400В$, на линиях, питающих распределительные щиты - 5 секунд.

В щитках с групповыми сетями, питающими штепсельные розетки (кроме электроприемников СПЗ), на группах предусматривается установка УЗО.

Металлические корпуса стационарных и переносных электроприемников заземлены, для этого используется дополнительный нулевой защитный проводник (РЕ). Металлические воздухопроводы систем вентиляции присоединяются к шине РЕ щитов питания вентиляторов. Металлоконструкции для прокладки кабелей в начале и в конце трасс присоединяются к заземляющему устройству.

В зданиях выполняется основная система уравнивания потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: трубы отопления, канализации.
- металлические части строительных конструкций;
- естественный заземлитель (фундаменты здания, находящиеся в единой металлосвязи).

Все указанные проводящие части соединяются с главной заземляющей шиной (ГЗШ). В качестве главной заземляющей шины используется отдельно стоящая ГЗШ из полосы 40х5мм² установленная в электрощитовой каждого корпуса. Шины РЕ жилой части каждого корпуса, встроенных нежилых помещений и паркинга соединены между собой полосой 40х5мм².

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов для ванных комнат в квартирах, а также в КУИ на первых этажах корпусов.

Устройство системы молниезащиты здания выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ по III категории.

Молниезащита зданий выполнена по III категории, в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из стали круг \varnothing 8мм с размером ячейки не более 12х12м, уложенная на кровлю с помощью держателей. Молниеприемник соединен по периметру здания с помощью токоотводов не более чем через 25м с естественным заземлителем. В качестве токоотводов используется арматура колонн здания, соединенная с арматурой железобетонного фундамента здания, который используется в качестве естественного заземлителя. Заземляющее устройство защитного заземления электроустановок здания и молниезащиты принято общее.

3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

«Система водоснабжения»

Наружные сети водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого объекта является водопровод 2 \varnothing 600 мм ООО «КрасКом», идущий вдоль ул. Лесопарковая.

Водопровод запроектирован не далее границ заявленного земельного участка от колодца ПГ2, запроектированного для квартала №1 строительства.

На основании гарантийного письма №51 от 31 августа 2022 г. ООО «Специализированный застройщик «Партнер-Строй» наружные сети водоснабжения квартала №1 запроектированы с учетом перспективного расхода водоснабжения квартала №2 - хозяйственного питьевого водоснабжения 216,936 куб.м/сут, 30 л/с наружное водоснабжение, 84,24 л/с внутреннее пожаротушение.

Режим водопотребления – неравномерный.

Свободный гарантированный напор в водоводах 2 \varnothing 600 мм, идущих вдоль ул. Лесопарковая составляет 70 м.

По степени обеспеченности подачи воды принята первая категория системы водоснабжения.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21. Температура горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 $^{\circ}$ C и не выше 75 $^{\circ}$ C.

На участке проектируемого объекта водопровод запроектирован в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 225 мм.

В корпус №1 запроектировано два ввода водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 2 \varnothing 110 мм.

В корпус №4 запроектировано два ввода водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 \varnothing 110 мм и \varnothing 225 мм.

Толщина стенки принята по максимальному рабочему давлению в трубопроводе. Прокладка трубопроводов подземная.

Исходя из условий просадочности (II тип) устройство вводов водопровода осуществлено в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца (мокрого отделения камеры).

От камеры Кам.1 до камеры Кам.2 (ПГ) прокладка трубопроводов предусмотрена в стальных электросварных футлярах по ГОСТ 10704-91 диаметром 426х10 мм. В связи с стесненными условиями площадки строительства, камера Кам.1 устроена с двумя отделениями: сухим и мокрым.

Общая протяженность трассы водопровода составляет 126,45 м, из них 2 \varnothing 225-96,85 м, 2 \varnothing 110-29,60 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемой камеры Кам.2(ПГ) и колодца ПГ2, запроектированного для квартала №1 с пожарными гидрантами, расположенные на водопроводной сети 2 \varnothing 225мм. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого дома 30 л/сек.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение подземного паркинга 20 л/сек.

Водопотребление корпуса 1 (жилая часть, нежилая часть) составляет 64,716 куб. м/сут; 6,132 куб.м/час; 2,636 л/сек.

Водопотребление корпуса 2 (жилая часть, нежилая часть) составляет 35,280 куб. м/сут; 3,983 куб.м/час; 1,836 л/сек.

Водопотребление корпуса 3 (жилая часть, нежилая часть) составляет 32,868 куб. м/сут; 3,836 куб.м/час; 1,797 л/сек.

Водопотребление корпуса 4 (жилая часть, нежилая часть) составляет 84,072 куб. м/сут; 7,432 куб.м/час; 3,105 л/сек.

Общее водопотребление составляет 216,936 куб. м/сут; 15,721 куб.м/час; 6,003 л/сек.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение для корпусов №1 и №4 составляет 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с), для корпусов №2 и №3 – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки от пожарных кранов составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/сек). Расход воды на спринклерную систему автоматического пожаротушения составляет 73,84 л/с.

Внутренние сети водоснабжения жилого комплекса.

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение жилых корпусов 1-2 организовано от двух вводов диаметром 110 мм каждый, предусмотренных в 1 корпусе.

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение жилых корпусов 3-4 организовано от двух вводов диаметром 110 мм каждый, предусмотренных в 4 корпусе.

Хозяйственно-питьевой водопровод обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам, к поливочным кранам, к теплообменнику в ИТП для приготовления горячей воды, на внутреннее пожаротушение.

Жилые корпуса №1-3 оборудованы следующими внутренними сетями водоснабжения:

- хозяйственно-противопожарным водоснабжением (B0);
- хозяйственно-питьевым водоснабжением (B1);
- горячим водоснабжением (Т3);
- циркуляционным водоснабжением (Т4);
- противопожарным водоснабжением (B2).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение корпусов №1-3 со встроенными нежилыми помещениями запроектировано однозонное. Магистральные и разводящие сети прокладываются под потолком помещений подвала.

Жилой корпус №4 оборудованы следующими внутренними сетями водоснабжения:

- хозяйственно-противопожарным водоснабжением (B0);
- хозяйственно-питьевым водоснабжением 1 зона (B1);
- хозяйственно-питьевым водоснабжением 2 зона (B1*);
- горячим водоснабжением 1 зона (Т3);
- горячим водоснабжением 2 зона (Т3*);
- циркуляционным водоснабжением 1 зона (Т4);
- циркуляционным водоснабжением 2 зона (Т4*);
- противопожарным водоснабжением до насосной (B2.1);
- противопожарным водоснабжением (B2).

Система хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения запроектирована 2-х зонная с тупиковым ответвлением к потребителям. Первая зона (нижняя) включает в себя с 1 по 12 этаж. Магистральные и разводящие сети проложены под потолком помещений подвала. Вторая зона начинается с 13-го этажа. Разводящая сеть верхней зоны (2-ой) проложена на верхнем техническом этаже.

Для учета расхода воды предусмотрены следующие водомерные узлы:

- на вводе водопровода в каждый корпус;
- на ответвлениях холодной и горячей воды в каждую квартиру;
- на ответвлениях холодной и горячей воды в сан. узлах встроенных нежилых помещений.

На вводе водопровода корпуса №1 установлен водомерный узел с турбинным счетчиком с импульсным выходом диаметром 40 мм «ВСХНд-40», пропускающий расход на хозяйственно-питьевое (холодное, горячее) и противопожарное водоснабжение 1-2 корпусов.

В корпусе №2 установлен водомерный узел с крыльчатый счетчиком с импульсным выходом диаметром 32 мм «ВСХНд-32», пропускающий расход на хозяйственно-питьевое (холодное, горячее) водоснабжение 2-го корпуса.

На вводе водопровода корпуса №4 установлен водомерный узел с турбинным счетчиком с импульсным выходом диаметром 40 мм «ВСХНд-40», пропускающий расход на хозяйственно-питьевое (холодное, горячее) и противопожарное водоснабжение 3-4 корпусов.

В корпусе №3 установлен водомерный узел с турбинным счетчиком с импульсным выходом диаметром 32 мм «ВСХНд-32», пропускающий расход на хозяйственно-питьевое (холодное, горячее) водоснабжение 3-го корпуса.

Учет расхода горячей воды осуществлен счетчиком горячей воды, который установлен в помещении ИТП.

На ответвлении в каждую квартиру предусмотрена запорная арматура, фильтр для воды, регулятор давления (при необходимости) и счетчик воды с импульсным выходом.

В сан. узлах встроенных нежилых помещений предусмотрена запорная арматура, фильтр для воды, регулятор давления и счетчик воды с импульсным выходом.

Напор водопровода на вводе в проектируемые жилые корпуса с учетом потерь по длине и геодезического перепада составляет:

- корпус №1 составляет 53,0 м;
- корпус №2 составляет 51,0 м;
- корпус №3 составляет 51,0 м;
- корпуса №4 составляет 53,0 м.

Потребный напор для хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет:

- корпус №1 составляет 81,0 м;
- корпус №2 составляет 66,0 м, потребный напор обеспечен насосной установкой, расположенной в 1-ом корпусе;
- корпус №3 составляет 67,0 м, потребный напор обеспечен насосной установкой, расположенной в 4-ом корпусе;
- корпуса №4 составляет 102,23 м.

Для обеспечения потребным напором двух корпусов (корпус №1 и корпус №2) до требуемых значений в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в помещении насосной 1-го корпуса предусмотрена насосная установка повышения давления, состоящая из трех насосов (два рабочих, один резервный). Установка повышения давления работает с параметрами: расходом $Q=12,601$ куб.м/час (расход принят по максимальному секунднему расходу 3,501 л/сек из общего водопотребления двух корпусов с учетом вероятности действия приборов), напором $H=27,0$ м, мощностью каждого насоса 0,9 кВт.

Для обеспечения потребным напором двух корпусов (корпус 3 и корпус 4) до требуемых значений в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в помещении насосной 4-го корпуса предусмотрены две насосных установки повышения давления для 1-ой и 2-ой зоны водоснабжения.

Потребный напор для 1-ой зоны водоснабжения составляет 67,0 м.

Потребный напор для 2-ой зоны водоснабжения составляет 102,23 м.

Насосная установка повышения давления 1-ой зоны состоит из трех насосов (два рабочих, один резервный). Установка повышения давления работает с параметрами: расходом $Q=10,47$ куб.м/час (расход принят по максимальному секунднему расходу 2,909 л/сек из общего водопотребления двух корпусов с учетом вероятности действия приборов); напором $H=12,0$ м; мощность каждого насоса 0,45 кВт.

Насосная установка повышения давления 2-ой зоны состоит из трех насосов (два рабочих, один резервный). Установка повышения давления работает с параметрами: расходом $Q=7,43$ куб.м/час (расход принят по максимальному секунднему расходу 2,063 л/сек из общего водопотребления корпуса 4 с учетом вероятности действия приборов); напором $H=51,0$ м; мощность каждого насоса 1,30 кВт.

Насосные установки хоз-питьевого водоснабжения оборудованы обратными клапанами, установленными на напорном трубопроводе, запорной арматурой и манометрами на всасывающем и напорном трубопроводах. На напорной и всасывающей линиях предусмотрены виброизолирующие вставки - (виброкомпенсаторы).

В корпусах №1 и №2 для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры установлены регуляторы давления на ответвлениях в квартиры и санузел встроенных нежилых помещений с 1 по 11 этажи включительно.

В корпусе №3 для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры установлены регуляторы давления на ответвлениях в квартиры и санузел встроенных нежилых помещений с 1 по 6 этажи включительно.

В корпусе №4 для снижения избыточного напора у водоразборной арматуры установлены регуляторы давления на ответвлениях в квартиры и санузел встроенных нежилых помещений:

- с 1 по 6 этажи включительно (1 зона);
- с 13 по 17 этажи включительно (2 зона).

Горячее водоснабжение жилого дома

Водопотребление горячей воды корпуса 1 (жилая часть, нежилая часть) составляет 28,221 куб. м/сут; 3,620 куб.м/час; 1,577 л/сек.

Водопотребление горячей воды корпуса 2 (жилая часть, нежилая часть) составляет 15,369 куб. м/сут; 2,376 куб.м/час; 1,107 л/сек.

Водопотребление горячей воды корпуса 3 (жилая часть, нежилая часть) составляет 14,278 куб. м/сут; 2,270 куб.м/час; 1,076 л/сек.

Водопотребление горячей воды корпуса 4 (жилая часть, нежилая часть) составляет 36,673 куб. м/сут; 4,370 куб.м/час; 1,853 л/сек.

Общее водопотребление горячей воды составляет 94,541 куб.м/сут; 9,070 куб.м/час; 3,515 л/сек.

Горячее водоснабжение осуществлено по закрытой схеме от теплообменников в узле управления. Узлы управления располагаются в подвале каждого корпуса (в помещении ИТП).

Для поддержания в точках водоразбора нормируемой температуры предусмотрена циркуляция горячей воды по магистралям и стоякам.

Система горячего водоснабжения жилой части корпусов №1-3 запроектирована однозонная, с нижней разводкой подающей магистрали (нижний технический этаж), с расположением водоразборных стояков в ванных комнатах, в

прокладываются в гильзах.

Внутренние сети водоснабжения подземной автостоянки.

Автостоянка оборудуется системой автоматического противопожарного водоснабжения. Система принята спринклерная, водозаполненная.

На нужды пожаротушения используется холодная вода питьевого качества.

В корпус №4 выполнен отдельный ввод водопровода 2Ø225x13,4 мм для подземной автостоянки. Ввод выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2011 в две нитки.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют четыре выведенных наружу пожарных патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек. Каждая соединительная головка снабжена головкой-заглушкой.

Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных в подземном паркинге выполнена из материалов группы горючести не ниже Г1.

«Система водоотведения»

Наружные сети бытовой канализации запроектированы для отвода сточных вод от проектируемого объекта «Жилой комплекс «Универс», расположенный по адресу: г. Красноярск, проспект Свободный (квартал 2)», в канализационный коллектор диаметром 300 мм, обслуживаемый ООО «КрасКом», идущий вдоль ул. Лесопарковая. От точки подключения до границы квартала №2 сети запроектированы сторонней организацией для квартала №1.

На основании гарантийного письма №51 от 31 августа 2022г. ООО «Специализированный застройщик «Партнер-Строй» наружные сети бытовой канализации квартала №1 запроектированы с учетом перспективного расхода квартала №2 - 216,936 куб.м/сут.

Режим сброса сточных вод – неравномерный.

Предусмотрена подземная прокладка наружных трубопроводов.

От корпусов №1-№4 запроектировано по 1 выпуску бытовой канализации диаметром 100 мм каждый от жилой части и по 1 выпуску бытовой канализации от встроенных нежилых помещений диаметром 100 мм каждый. Далее, путем устройства самотечного коллектора, диаметрами 150, 200 и 300 мм стоки поступают в точку подключения на границе кварталов №1 и №2 в запроектированную ранее сеть бытовой канализации диаметром 300 мм.

Исходя из условий просадочности (II тип) устройство выпусков канализации производится в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца.

Трассировка канализационной сети произведена по улице в направлении, совпадающем с уклоном поверхности земли и в увязке с другими инженерными коммуникациями.

Трубопроводы системы водоотведения выполнены из хризотилцементных напорных труб по ГОСТ 31416-2009. Выпуски из здания - из высокопрочных чугунных труб по ТУ1461-037-50254094-2015.

Протяженность канализационной сети составляет 262,55 м, из них Ø300 мм - 117,70 м, Ø200 мм – 20,70 м, Ø150 мм – 76,60 м, 2Ø100 мм – 47,55 м.

На поворотах самотечного коллектора, и в местах подключения выпусков запроектированы колодцы. Колодцы предусмотрены из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020-80, выполненных по ТПР 902-09-22.84 «Колодцы канализационные». Все соприкасающиеся с грунтом наружные поверхности колодцев обмазаны горячим битумом БН 70/30 на 2 раза. Внутренняя гидроизоляция днища и стен колодцев выполнена из гидроизоляционного материала проникающего действия «ГИДРОТЕКС-В» ТУ 5716-001-02717981-93 на 2 слоя. В основании колодца произведено уплотнение грунта на глубину 1 м, с устройством бетонной подготовки (В 7,5) толщиной 100 мм.

Наружные сети ливневой канализации

На основании гарантийного письма №50 от 31 августа 2022г. ООО «Специализированный застройщик «Партнер-Строй» наружные сети ливневой канализации квартала №1 запроектированы с учетом перспективного объема 49,09 куб.м квартала №2.

Сбор дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта произведен по лоткам проектируемых проездов в ранее запроектированные сети ливневой канализации. Данные мероприятия выполняют организованный сток поверхностных стоков в границах проектируемого земельного участка.

Расчетный расход дождевых стоков с территории строительства составляет 144,32 л/сек.

Объем осадков за максимальный дождь 49,09 куб.м.

Внутренние сети бытовой канализации жилого дома разработаны для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружные сети бытовой канализации.

В проектируемом жилом комплексе предусмотрены следующие внутренние системы канализации:

- бытовая канализация (К1);
- бытовая канализация встроенных нежилых помещений (К1.1);
- напорная бытовая канализация встроенных нежилых помещений (К1.1н);
- внутренние водостоки (К2);
- дренажная напорная канализация (К3н);
- напорная бытовая канализация (К1н);
- дренажная самотечная канализация (К3).

Отвод бытовых стоков от каждого жилого корпуса предусмотрен по двум выпускам: от жилой части и от встроенных нежилых помещений.

Водоотведение корпуса 1 (жилая часть) составляет 64,26 куб. м/сут; 6,127 куб.м/час; 4,209 л/сек.
Водоотведение корпуса 1 (нежилая часть) составляет 0,456 куб. м/сут; 0,558 куб.м/час; 0,375 л/сек.
Водоотведение корпуса 2 (жилая часть) составляет 34,776 куб. м/сут; 4,008 куб.м/час; 1,81 л/сек.
Водоотведение корпуса 2 (нежилая часть) составляет 0,504 куб. м/сут; 0,592 куб.м/час; 0,392 л/сек.
Водоотведение корпуса 3 (жилая часть) составляет 31,752 куб. м/сут; 3,772 куб.м/час; 1,718 л/сек.
Водоотведение корпуса 3 (нежилая часть) составляет 1,116 куб. м/сут; 0,975 куб.м/час; 0,577 л/сек.
Водоотведение корпуса 4 (жилая часть) составляет 83,664 куб. м/сут; 7,417 куб.м/час; 3,079 л/сек.
Водоотведение корпуса 4 (нежилая часть) составляет 0,408 куб. м/сут; 0,522 куб.м/час; 0,357 л/сек.
Всего водоотведение по жилому комплексу – 216,936 м³/сут.

Санитарные приборы встроенных нежилых помещений корпуса №2, устанавливаемые в сан. узлах на цокольном этаже, на отм. -4,100 м и канализуются с помощью малогабаритных насосных откачивающих установок (в количестве двух штук) в самотечный трубопровод от встроенных нежилых помещений с устройством петли гашения напора. Каждая насосная установка работает с параметрами: расход Q=5,76 куб.м/час, напор H=5,5м, мощность N=0,62 кВт.

Магистральные внутренние сети бытовой канализации по нижнему техническому этажу выполнены из чугунных раструбных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки бытовой канализации выполнены из полипропиленовых труб с пониженным уровнем шума, магистральные сети на верхнем техническом этаже и разводка по санитарным узлам выполнены из полипропиленовых канализационных труб согласно ТУ 4926 - 010-42943419-97.

В верхнем техническом этаже (техническом чердаке) трубопроводы бытовой канализации теплоизолированы изделиями из вспененного полиэтилена толщиной 20 мм.

Внутренние сети бытовой канализации оборудованы ревизиями и прочистками. Напротив, ревизий на стояках при скрытой прокладке предусмотрены люки размерами не менее 0,3x0,4 м. Для прочистки горизонтальных трубопроводов бытовой канализации предусмотрены прочистки в начале отводящего трубопровода. Для присоединения к стояку отводных трубопроводов бытовой канализации, располагаемых под потолком подвала применены косые крестовины и тройники.

Стояки бытовой канализации вентилируются в верхней части за счет объединения и вывода вытяжной части в сборные вентиляционные шахты выше на 0,1 м от обреза шахты и выше скатной кровли на 0,2 м. Бытовая система канализации встроенных нежилых помещений вентилируется с помощью канализационных вентиляционных клапанов.

При проходе канализационного стояка из полипропиленовых труб сквозь межэтажные перекрытия установлены противопожарные муфты на каждом этаже в проеме перекрытия.

Дренажные стоки жилого комплекса

Из приемков, расположенных в помещении ИТП дренажные воды перекачиваются дренажными насосами (1 рабочий и 1 резервный) с поплавковым выключателем во внутреннюю сеть канализации. Дренажный насос работает с параметрами: расход Q=3,6 куб.м/час, напор H=8,0 м, мощность N=0,7 кВт.

Из приемков, расположенных в помещении узла учета и насосных дренажные воды перекачиваются дренажными насосами (1 рабочий и 1 резервный) с поплавковым выключателем во внутреннюю сеть канализации. Дренажный насос работает с параметрами: расход Q=3,6 куб.м/час, напор H=6,0 м, мощность N=0,52 кВт.

Из приемков, расположенных в шахте лифта для транспортирования пожарных подразделений для предотвращения накопления воды выше уровня полностью сжатых буферов кабины и накопления в приемке шахты лифта воды до уровня, установленного в нем оборудования предусмотрен дренажный приемок с дренажным насосом (1 рабочий) с поплавковым выключателем во внутреннюю сеть канализации. Дренажный насос работает с параметрами: расход Q=3,6 куб.м/час, напор H=8,0 м, мощность N=0,7 кВт.

Из приемков, расположенных в помещении приточных вент камер и помещений подвалов дренажные воды перекачиваются дренажными насосами (1 рабочий) с поплавковым выключателем во внутреннюю сеть канализации. Дренажный насос работает с параметрами: расход Q=3,6 куб.м/час, напор H=8,0 м, мощность N=0,7 кВт.

На напорном трубопроводе каждого дренажного насоса установлена запорная арматура и обратный клапан. Подключение напорного трубопровода к бытовой самотечной канализации обеспечивается с устройством петли гашения напора.

Дренажные сети выполнены из стальных труб согласно ГОСТ 10704-91*. Стальные трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов покрыты антикоррозийной защитой: краской ПФ115 в 2 слоя.

Внутренний водосток

Для приема дождевых вод на кровле установлены водосточные воронки с греющим кабелем. Присоединение водосточных воронок к стояку осуществлено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Отвод дождевых и талых вод предусмотрен через гидрозатвор в открытые водонепроницаемые лотки. На зимний период предусмотрен перепуск во внутренние сети бытовой канализации.

Сеть внутренних водостоков запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб согласно ГОСТ 3262-75*. Все оцинкованные трубопроводы в местах повреждения цинкового покрытия, покрыты антикоррозийной защитой. В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы внутреннего водостока прокладываются в гильзах.

На нижнем и верхнем техническом этаже трубопроводы внутреннего водостока теплоизолированы изделиями из вспененного полиэтилена толщиной 20 мм.

Сеть внутреннего водостока оборудована ревизиями. Напротив, ревизий на стояках при скрытой прокладке предусмотрены люки размерами не менее 0,3х0,4 м.

Водоотведение подземного паркинга

В подземном паркинге предусмотрена система сбора дренажных, аварийных вод и вод после пожара.

Из приемков, расположенных в помещении автостоянки дренажные и противопожарные воды перекачиваются насосами (1 рабочий и 1 резервный) с поплавковым выключателем с последующим выпуском в открытые водонепроницаемые лотки и далее поступают в наружные сети ливневой канализации.

Стоки являются дренажными, без опасных примесей.

Расход вод от пожара 84,24 л/с, тушение пожара длится 1 час. Объем вод после тушения пожара составляет 303,264 куб.м.

Для отведения стоков после пожара запроектировано четыре выпуска (К3) – из корпуса №4 диаметром 80 мм, из корпусов №1, №2, №3 диаметром 50 мм каждый.

Дренажный насос работает с параметрами: расход $Q=5,4$ куб.м/час, напор $H=6,58$ м, мощность $N=0,72$ кВт.

Дренажные самотечные и напорные сети выполнены из стальных труб согласно ГОСТ 10704-91*. Стальные трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов покрыты антикоррозийной защитой: краской ПФ115 в 2 слоя.

3.1.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Жилая часть корпусов №1-№4

Отопление

В жилой части корпусов №1-№4 предусматривается устройство двухтрубных систем отопления с главными стояками, с поэтажной горизонтальной периметральной разводкой трубопроводов в конструкции пола с присоединением к поэтажным коллекторным группам.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 90-65 град. С.

Отопление входных групп и лестничных клеток предусмотрено отдельными ветками.

В качестве нагревательных приборов в жилых помещениях и в помещениях общего пользования приняты конвекторы стальные «Kermi». В помещениях мусорокамер, расположенных на 1 этаже в качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб.

Для поддержания требуемой температуры воздуха в холодный период года предусмотрена установка электрических электроконвекторов в помещениях электрощитовых, венткамер, помещениях насосной, насосной пожаротушения, помещения узла учета водоснабжения, в помещении АПП. К установке приняты настенные электрообогреватели "Теплофон", установленные на 200 мм от пола. Уровень защиты от поражения электрическим током I класса. Температура теплоотдающей поверхности не более 95 град. С. Управление работой отопительных приборов осуществляется от термостата. Термостат позволяет автоматически поддерживать заданную температуру в помещении.

Для поддержания требуемых параметров воздуха в жилых помещениях на отопительных приборах предусмотрена установка терморегулирующих вентилей.

Для поквартирного учета тепла на поэтажных коллекторных модулях предусмотрена установка поквартирных теплосчетчиков.

На отопительных приборах, установленных во внутренних тамбурах и лестничных клетках, регулирующая и запорная арматура не устанавливается в целях исключения несанкционированного перекрытия прибора посторонними лицами.

Для гидравлической регулировки систем отопления, на трубопроводах каждой системы, на поэтажных коллекторных модулях, предусмотрены автоматические балансировочные клапаны. Для отключения отдельных стояков, на случай аварии, ремонта, на стояках предусмотрена запорная и спускная арматура.

Компенсация температурных удлинений на трубопроводах главных стояков систем отопления осуществляется с помощью многослойных сильфонных компенсаторов со стабилизатором. Компенсация температурных удлинений на трубопроводах из сшитого полиэтилена РЕ-Хс за счет самокомпенсации.

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется через встроенные в отопительные приборы воздухоотводчики, через шаровые краны, установленные в верхних точках трубопроводов и стояков, и на поэтажных коллекторных модулях.

Слив воды из систем отопления осуществляется шлангами с отводом воды в канализацию, в ближайшие ревизии.

Установка отопительных приборов в тамбурах предусмотрена на 2 м от пола. На лестничных клетках приборы устанавливаются на площадках лестничных клеток первого этажа (под лестничными маршами) и на площадках каждого этажа на высоте 2,2 м от пола и не создают препятствий при движении по путям эвакуации.

Трубопроводы поквартирных систем отопления подсоединяются к коллекторам в поэтажном коллекторном модуле. Коллекторная группа, запорно-регулирующая, балансирующая арматура и поквартирные приборы учета тепла расположены на обвязке поэтажных коллекторных модулей. Главные стояки систем отопления и поэтажные коллекторные модули располагаются в нишах в общих поэтажных коридорах.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы проложенные до квартирных поэтажных коллекторных модулей приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91* и ГОСТ 8732-78* с антикоррозийным покрытием. Трубопроводы поквартирной разводки приняты из сшитого полиэтилена, и

прокладываются скрыто в полу, в трубной изоляции из синтетического вспененного полиэтилена и гибкой гофротрубе ПВХ.

Все магистральные трубопроводы, проходящие по техническому подвалу и главные стояки систем отопления жилой части теплоизолируются трубками из вспененного полиэтилена «ТИЛИТсупер» марки «ТИЛИТ».

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1025" наносится в 2 слоя по ТУ 5775-004-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор1214" в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы и выполнена заделка зазоров из негорючего материала.

Магистральные и транзитные трубопроводы систем отопления проложены с минимальным уклоном 0,002 к сборно-распределительным коллекторам.

Расход тепла на 2-й квартал, с учетом нежилых помещений:

Общий макс. 3 938 488 Вт (3,386490 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 2 716 202 Вт (2,335513 Гкал/час);
- на вентиляцию 489 720 Вт (0,421083 Гкал/час);
- на ГВС макс.час. 732 567 Вт (0,629894 Гкал/час).

Общий ср.час. 2 953378 Вт (2,539448 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 2 716 202 Вт (2,335513 Гкал/час);
- на вентиляцию 489 720 Вт (0,421083 Гкал/час);
- на ГВС ср.час. 335 294 Вт (0,288301 Гкал/час).

Расход тепла на корпус №1 (с учетом нежилых помещений):

Общий макс. 893 939 Вт (0,768649 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 604 888 Вт (0,520110 Гкал/час);
- на ГВС макс.час. 289 051 Вт (0,248539 Гкал/час).

Общий ср.час. 70 4287 Вт (0,605578 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 604 888 Вт (0,520110 Гкал/час);
- на ГВС ср.час. 99 399 Вт (0,085468 Гкал/час).

Расход тепла на корпус №2 (с учетом нежилых помещений):

Общий макс. 582 911 Вт (0,501213 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 385 802 Вт (0,33173 Гкал/час);
- на ГВС макс.час. 197 109 Вт (0,169483 Гкал/час).

Общий ср.час. 440 603 Вт (0,37885 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 385 802 Вт (0,33173 Гкал/час);
- на ГВС ср.час. 54 801 Вт (0,04712 Гкал/час).

Расход тепла на корпус №3 (с учетом нежилых помещений):

Общий макс. 675 940 Вт (0,581204 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 475 565 Вт (0,408912 Гкал/час);
- на ГВС макс.час. 2003 76 Вт (0,172292 Гкал/час).

Общий ср.час. 528 161 Вт (0,454137 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 475 565 Вт (0,408912 Гкал/час);
- на ГВС ср.час. 52 597 Вт (0,045225 Гкал/час).

Расход тепла на корпус №4 (с учетом нежилых помещений):

Общий макс. 1 068 819 Вт (0,918159 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 723 199 Вт (0,621839 Гкал/час);
- на ГВС макс.час. 344 620 Вт (0,296320 Гкал/час).

Общий ср.час. 851 885 Вт (0,732489 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 723 199 Вт (0,621839 Гкал/час);
- на ГВС ср.час. 128 686 Вт (0,110650 Гкал/час).

Расход тепла на подземный паркинг:

Общий макс. 662 101 Вт (0,569304 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 172 381 Вт (0,148221 Гкал/час);
- на вентиляцию 489 720Вт (0,421083 Гкал/час).

Общий ср.час. 662 101 Вт (0,569304 Гкал/час), в том числе:

- на отопление 172 381 Вт (0,148221 Гкал/час);
- на вентиляцию 489 720Вт (0,421083 Гкал/час)

Вентиляция

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в жилых помещениях,

кухнях, санузлах, ванных, гардеробных и совмещенных санузлах в соответствии с действующими нормативными документами, предусматривается устройство систем вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Поступление приточного воздуха в жилые помещения осуществляется через оконные приточные клапаны типа Airbox.

Удаление воздуха из помещений санузлов, совмещенных санузлов, кухонь, гардеробных осуществляется через устройство спутников, подключаемых к шахтам, и с установкой бытовых вентиляторов с обратными клапанами и регулирующих расход воздуха вентиляционных решеток.

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через теплый чердак и далее через шахты на высоте не менее 1 м от уровня кровли.

Для межквартирных коридоров предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с рекуперацией тепло от вытяжного воздуха. В качестве вентоборудования приняты приточно-вытяжные установки фирмы «NEVATOM» уличного исполнения с установкой их на кровле жилого дома. В составе установок предусмотрены заслонки с приводами, вентиляторы, фильтры, камера рекуперации и электронагреватель. Подача и удаление воздуха предусмотрена из верхней зоны коридоров через решетки в шахтах-спутниках строительного исполнения, подключающихся к общей сборной шахте на вышележащем этаже.

Естественная вытяжная вентиляция принята:

- для вентиляции технических подвалов предусмотрена шахта с выбросом вы-тяжного воздуха на 1 м от кровли;
- вентиляция помещений мусорокамер предусмотрена через шахту со спутниками с выбросом вытяжного воздуха на 1 м выше кровли;
- для помещений колясочных предусмотрена шахта со спутниками, с выбросом вы-тяжного воздуха на 1 м от кровли.

Для помещения санузла и КУИ, расположенного на первом этаже предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением через индивидуальный канал, выведенный выше кровли на 1м.

В помещения ИТП, насосной, венткамере и в помещении ОВ предусмотрена подача воздуха через переточные решетки.

Вентиляция технических помещений, ИТП, насосных и электрощитовых предусмотрены с помощью вытяжных систем с механическим побуждением, с присоединением их к общей сборной шахте, с выбросом воздуха на 1 м выше кровли. Присоединение систем вытяжной вентиляции от электрощитовых произведено с установкой нормально открытых клапанов с электроприводом, пределом огнестойкости EI60 на пересечении ограждающей конструкции.

Для кладовых предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено через индивидуальную шахту. Присоединение кладовых к транзитному (сборному) воздуховоду осуществляется через пожарные нормально-открытые клапана, и с установкой для каждой кладовой канального вентилятора. Поступление приточного воздуха предусмотрено через переточные решетки с установкой пожарных нормально-открытых клапанов. Выброс воздуха осуществляется на высоте 1 м выше кровли.

Вентиляция мусоропровода предусмотрена через ствол мусоропровода, над которым располагается вентиляционный узел и состоит из вентиляционного канала, заслонки для перекрытия канала при санобработке ствола мусоропровода, дефлектора, элемента уплотнения прохода канала через кровлю здания (гильза и фартук).

Воздуховоды общеобменной вентиляции, проходящие по помещениям, которые они обслуживают, приняты металлические из тонколистовой оцинкованной стали класса «А». Воздуховоды, проходящие транзитом через соседние помещения предусмотрены класса герметичности «В».

Оборудование установленное на кровле зданий предусмотрено с защитным ограждением для защиты от доступа посторонних лиц.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения требований противопожарных мероприятий, предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Дымоудаление

Удаление продуктов горения предусмотрено из поэтажных коридоров жилых корпусов.

Удаление продуктов горения из поэтажных (межквартирных) коридоров системами дымоудаления осуществляется через воздуховоды стальные, проложенные в вентканалах строительного исполнения с пределом огнестойкости не менее EI45.

На каждом этаже в воздуховод установлены клапаны дымоудаления с пределом огнестойкости не менее EI 30. Клапаны с электроприводом типа «открыто-закрыто». Клапаны установлены не ниже 2,1 м от пола. Клапаны открываются автоматически на этаже пожара. На выбросном воздуховоде, после вентилятора (по ходу движения продуктов горения), в месте входа в выбросную шахту строительного исполнения, предусмотрена установка противопожарного клапана с пределом огнестойкости не менее EI 30 в морозостойком исполнении. Клапан с электроприводом.

Для систем дымоудаления приняты радиальные вентиляторы дымоудаления с пределом огнестойкости 2ч/400°C, установленные на кровле зданий.

Подача наружного воздуха при пожаре

В качестве приточной противодымной вентиляции для жилых домов предусмотрены:

- подача наружного воздуха в лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений». пп. б) п.7.14 СП7.13130.2013 (корпуса №1 - №4);

- подача наружного воздуха в лифтовые шахты с режимом «пожарная опасность», пп. а) п.7.14 СП7.13130.2013. (корпус №1 и корпус №4);
- подача наружного воздуха в тамбур-шлюзы и подпор воздуха с подогревом в лифтовые холлы, отделяющие парковку от жилых корпусов, пп. «л» п.7.14 СП7.13130.2013. (корпуса №1 - №4);
- подача наружного воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, пп. «в» п.7.14 СП7.13130.2013. (корпус №2 и корпус №3);
- подача наружного воздуха и подогрев воздуха в зону безопасности МГН, расположенную на 2-м этаже, находящейся при незадымляемой лестничной клетке типа Н2 по пп. «р» п.7.14 СП7.13130.2013. (корпус №2);
- подача наружного воздуха в лифтовые холлы, находящейся при незадымляемой лестничной клетке типа Н2 по пп. «и» п.7.14 СП7.13130.2013. (корпус №2 и Корпус №3);
- возмещение объемов удаляемых продуктов горения из поэтажных коридоров.

В качестве установок для подпора воздуха приняты осевые вентиляторы. Приток воздуха в лифтовые шахты и лестничные клетки типа Н2, осуществляется непосредственно в верхнюю зону, затянутые сеткой. Подача воздуха в лифтовые холлы, при незадымляемых лестничных клетках типа Н2, предусмотрена через шахты строительного исполнения с установленными на каждом этаже жилой части пожарных нормально-закрытых клапанов со степенью огнестойкости EI 60. Пожарные нормально-закрытые клапаны установлены над полом лифтовых холлов. Подача воздуха в тамбур-шлюз, отделяющие парковку от жилой части, предусмотрена в верхнюю зону с установкой пожарных нормально-закрытых клапанов со степенью огнестойкости EI 60

На воздуховодах систем подпора воздуха, расположенных на границе с наружным контуром, предусмотрена установка клапанов с электроприводом с нормируемым пределом огнестойкости в морозостойком исполнении

Воздухозабор для систем подачи воздуха в лифтовые шахты и лифтовые холлы, а также в зоны МГН осуществляется на высоте 1,5 м от кровли. Воздухозабор для систем подачи воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющие парковку от жилой части здания осуществляется с фасада на высоте 1,5 м от уровня земли.

Подача приточного воздуха помещения безопасных зон предусмотрена через пожарные нормально-закрытые клапана с пределом огнестойкости EI 60. Приточный воздух, в помещения безопасных зон, в холодный период года подогревается электрическим нагревателем до +18°C. Для систем подачи подогретого воздуха в зону МГН предусмотрен канальный вентилятор.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из межквартирных коридоров предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением с противопожарными нормально закрытыми клапанами, (оборудованными электроприводами) с пределом огнестойкости не менее EI 30, расположенными над полом этажа. Воздухозабор систем возмещения удаляемых продуктов горения предусмотрен через шахты строительного исполнения с воздухозаборной решеткой на уровне 1,5 м от кровли.

Воздуховоды противодымных систем приняты стальные, толщиной $b=0,9$ мм, классом герметичности «В». Воздуховоды покрываются системой комплексной огнезащиты «PRO-МБОР-VENT», состоящей из базальтового фольгированного материала и огнезащитного клеевого состава "Kleber".

Степень огнестойкости воздуховодов и шахт:

- для подачи воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» - EI 120;
- для вертикальных воздуховодов и шахт систем дымоудаления - EI 45;
- для систем подачи воздуха в лифтовой холл (тамбур-шлюз) и зону МГН – степень огнестойкости EI 60 (1,0 час).
- для остальных систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции – степень огнестойкости не менее EI 30 (0,5 час).

Степень огнестойкости противопожарных клапанов:

- для систем дымоудаления, подачи воздуха в лифтовые шахты с режимом «пожарная опасность» и компенсации удаляемых продуктов горения – степень огнестойкости не менее EI 30 (0,5 час);
- для систем подачи воздуха в лифтовой холл (тамбур-шлюз) и зону МГН – степень огнестойкости EI 60 (1,0 час);
- для систем подпора в шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений» -степень огнестойкости EI 120 (2 часа).

Расстояние между воздухозаборными устройствами систем и выбросом удаляемых продуктов горения не менее 5 метров.

Оборудование вытяжных и приточных противодымных систем вентиляции размещенного на кровле зданий предусмотрено с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц.

Встроенные нежилые помещения

Отопление

Система отопления – двухтрубная, с горизонтальной разводкой. Трубопроводы систем отопления проложены в конструкции пола и с разводкой магистральных трубопроводов под перекрытием технического подвала.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 90-65 град. С.

Для каждого офиса предусмотрена отдельная система с индивидуальным учетом тепла. Распределение тепла по системам отопления встроенных помещений предусмотрено от сборно-распределительных коллекторов, расположенных в помещениях ИТП каждого корпуса.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные конвектора «Kermi».

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещениях на отопительных приборах предусмотрена установка терморегулирующих вентилей.

Выброс вытяжного воздуха осуществляется в отдельные от жилой части вытяжные каналы, на высоте 1м от кровли.

Воздуховоды, проходящие по помещениям, которые они обслуживают, приняты металлические из тонколистовой оцинкованной стали класса "А". Воздуховоды, проходящие транзитом через соседние помещения предусмотрены герметичности класса В.

Противодымная вентиляция

Противодымную вентиляцию для корпусов №1, №2 и №4 согласно п.7.2, 7.3 СП 7.13130.2013 предусматривать не требуется.

Дымоудаление

Дымоудаление принято из коридора офисных кабинетов корпуса №3 согласно п.7.2 в) СП7.13130.2013 с объединением системы с системой дымоудаления жилой части. Для системы дымоудаления принят радиальный вентилятор дымоудаления с пределом огнестойкости 2ч/400°C, установленный на кровле корпуса. Дымоудаление осуществляется непосредственно через противопожарные нормально закрытые клапаны с электроприводом с пределом огнестойкости не менее Е30. Клапаны установлены не ниже 2,1 м от пола. На воздуховоде перед шахтой дымоудаления с выходом на кровлю предусмотрена установка противопожарного клапана с электроприводом пределом огнестойкости не менее Е130 в морозостойком исполнении. Выброс продуктов горения предусмотрен на высоте не менее 2 м от кровли.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридора предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением согласно п.8.8 СП7.13130.2013. Для естественного притока воздуха предусмотрены приточные шахты, объединенные с системой жилой части, с противопожарными клапанами с электроприводом пределом огнестойкости не менее Е130, расположенными над полом этажа. На воздуховоде, в шахте компенсации удаляемых продуктов горения, под кровлей предусмотрена установка клапана с электроприводом пределом огнестойкости не менее Е130 в морозостойком исполнении. Забор воздуха предусмотрен на 1,5 м от уровня кровли.

Воздуховоды противодымных систем приняты стальные, толщиной б=1,0мм, класса герметичности «В». Воздуховоды покрываются системой огнезащиты.

Степень огнестойкости воздуховодов и шахт:

- для вертикальных воздуховодов и шахт систем дымоудаления - Е1 45;
- для остальных систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции – степень огнестойкости не менее Е1 30 (0,5 час).

Степень огнестойкости противопожарных клапанов:

- для систем дымоудаления и компенсации удаляемых продуктов горения – степень огнестойкости не менее Е1 30 (0,5 час).

Подземный паркинг

Отопление

Система отопления – двухтрубная, с разводкой магистральных трубопроводов под потолком автостоянки.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 90-65 град. С.

В качестве нагревательных приборов в помещениях автостоянки приняты воздушно-отопительные агрегаты типа «ГРЕЕРС».

Для воздушно-отопительных агрегатов регулирование предусмотрено от термостата при помощи двухходового клапана с сервоприводом и регулятора скорости вентилятора.

Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен через шаровой кран, установленный на магистральных трубопроводах в верхних точках, а также подводящих трубопроводах к отопительным агрегатам

Слив воды предусмотрен в помещении ИТП и из нижних точек на магистральных трубопроводах.

Магистральные трубопроводы систем отопления принимаются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с креплением по типовой серии 4.904-69 и 5.900-7. и проложены с уклоном к сборно-распределительному коллектору.

Магистральные и транзитные трубопроводы теплоизолируются трубками из вспененного полиэтилена «ТИЛИТсупер» марки «ТИЛИТ».

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1025" наносится в 2 слоя по ТУ 5775-004-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор1214" в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы и выполнена заделка зазоров из негорючего материала.

Магистральные трубопроводы систем отопления проложены с минимальным уклоном 0,002 к сборно-распределительному коллектору.

Теплоснабжение приточных установок

Теплоснабжение приточных установок подземного паркинга осуществляется по независимой схеме от ИТП расположенного в корпусе 1.

Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в холодный период года проектом предусматривается устройство двухтрубных систем теплоснабжения с тупиковым движением теплоносителя с разводкой трубопроводов под потолком этажа автостоянки. Теплоносителем является 40% раствор пропиленгликоля с

параметрами 90-65 град. С. Предусмотрено качественное регулирование тепла в узлах обвязки воздухонагревателей приточных установок с помощью насоса, трехходового клапана, датчиков температуры. Проектом предусмотрены установка термостатов для защиты калориферов от замораживания по воздуху и воде.

Выпуск воздуха из систем теплоснабжения предусмотрен через шаровые краны, установленными в верхних точках магистральных трубопроводов. Слив предусмотрен в трапы и приямки помещений венткамер и из нижних точек трассировки трубопроводов.

Трубопроводы систем теплоснабжения принимаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с креплением по типовой серии 4.904-69 и 5.900-7 и прокладываются с уклоном к ИТП.

Все трубопроводы теплоизолированы трубками из вспененного полиэтилена «ТИЛИТсупер» марки «ТИЛИТ».

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1025" наносится в 2 слоя по ТУ 5775-004-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор1214" в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы и выполнена заделка зазоров из негорючего материала.

Воздушно-тепловые завесы

В помещении подземной парковки, для предотвращения врывания холодного воздуха, въездные ворота оборудованы воздушно-тепловыми завесами с электронагревом.

Вентиляция

Для обеспечения требуемого воздухообмена в проекте предусматривается приточно-вытяжная вентиляция механическим побуждением.

Подземная парковка разделена на два пожарных отсека. Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы вентиляции.

Воздухообмен для помещений автопарковки принят по расчету на ассимиляцию вредных выделений от автотранспорта. Воздухообмен в трансформаторных принят по расчёту на ассимиляцию тепловыделений. Воздухообмен остальных помещений принят по нормам кратности в зависимости от назначения помещений.

Для контроля качества внутреннего воздуха в помещениях автостоянки принята установка газоанализаторов по содержанию СО. При достижении превышений ПДК (20 мг/м³) в рабочей зоне предусматривается включение системы приточно-вытяжной вентиляции от показаний газоанализатора.

Приточный подогретый воздух в парковке распределяется вдоль проезда через вентиляционные регулируемые решетки, установленные на воздуховодах в верхней зоне паркинга. Предусмотрена общая система воздухопроводов для системы приточной общеобменной вентиляции и приточной противодымной вентиляции (П1/ДП1, П2/ДП2). Подключение вентустановок к общим воздуховодам предусмотрено через противопожарные клапаны. В качестве приточного оборудования приняты радиальные вентиляторы, фильтры G4, калориферы и воздушные клапаны.

Удаление воздуха из помещений парковки осуществляется через вытяжные регулируемые решетки, установленные на воздуховодах из верхней и нижней зоны в одинаковом количестве. В качестве вытяжного оборудования приняты крышные вентиляторы.

Для вентиляции в помещения электрощитовых парковок, в стенах, смежных с помещением парковки, устанавливаются решётки, закрытые противопожарными нормально открытыми клапанами.

В помещения РУ и трансформаторных воздух поступает через встроенные в двери приточные решетки. Для удаления воздуха из помещений трансформаторной подстанции предусмотрены отдельные вытяжные системы. При увеличении теплоизбытков от оборудования, предусмотрены осевые вентиляторы, для аварийного удаления воздуха, включение которых предусмотрено от реле тепловой защиты, которым комплектуются трансформаторы. В качестве вентустановок предусмотрены осевые вентиляторы с установкой их на воздуховодах.

Вентиляционное оборудование установлено:

- приточные системы парковки П1 и П2 - в помещениях венткамер, расположенных в подвалах второго и третьего корпуса;
- вытяжные системы парковки со 100% резервированием В1 (В1.1) и В2 (В2.1), расположены на кровле первого и четвертого корпуса (крышное исполнение);
- вытяжные системы помещений трансформаторов, РУ (Вт1-Вт4), и системы аварийной вентиляции, для помещений трансформаторов, расположены в обслуживающих помещениях;
- вытяжная система из помещения хранения уборочной техники (В3), расположены под потолком обслуживаемого помещения.

Вентиляционное оборудование систем приточной общеобменной и противодымной вентиляции, обслуживающие помещения паркинга, установлены в помещениях венткамер непосредственно за противопожарными преградами на границе пожарных отсеков. На воздуховодах, пересекающих стену, разделяющих пожарные отсеки, предусмотрена установка противопожарных клапанов - нормально открытых и нормально закрытых, соответственно на воздуховодах приточных систем и систем противодымной вентиляции степенью огнестойкостью EI60.

Забор приточного воздуха для помещений хранения автомобилей и трансформаторных предусматривается на высоте 2 м от земли через шахты строительного исполнения, на расстоянии не менее 8 метров от мест интенсивного загрязнения и не менее 3 м от воздухозаборных шахт смежных пожарных отсеков.

Транзитные участки воздухопроводов и их крепления, расположенные в пределах пожарного отсека, покрываются огнезащитным покрытием пределом огнестойкости не менее EI60, за пределами обслуживаемого пожарного отсека - не менее EI150. При прохождении воздухопроводов общеобменной вентиляции через противопожарные преграды

установлены противопожарные нормально открытые клапаны с электроприводом, пределом огнестойкости EI60.

Воздуховоды, проходящие по обслуживаемым помещениям, приняты металлические из тонколистовой оцинкованной стали класса "А". Транзитные воздуховоды предусмотрены герметичности класса В.

Противодымная вентиляция

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений парковки при пожаре в проекте предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением.

Здание подземной парковки разделено на два пожарных отсека, расположенных:

- в осях 1-15, А-Я;
- в осях 15-23, А-Э.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы противодымной вентиляции.

В качестве вентагрегатов систем дымоудаления приняты радиальные вентиляторы с пределом огнестойкости 2ч/400°C. Вентагрегаты установлены в помещениях венткамер первого и четвертого корпусов.

Удаление продуктов горения предусмотрено из каждого пожарного отсека через дымоприемные устройства, расположенные в верхней зоне на воздуховодах. В качестве обратного клапана у вентиляторов предусмотрена установка нормально-закрытых противопожарных клапанов с электроприводом (степень огнестойкости не менее 1,5 часа (EI60)).

Выброс удаляемых продуктов горения предусматривается через шахты на высоте не менее 2 м над кровлей первого и четвертого корпусов.

Для компенсации удаляемых продуктов горения из парковки проектом предусмотрены системы с механическим побуждением, расположенные в приточных венткамерах корпуса 2 и 3. Подача воздуха предусмотрена рассредоточенная, в нижнюю часть помещения, с соблюдением скорости истечения воздуха не более 1 м/с. Магистральные воздуховоды систем приточной противодымной и приточной общеобменной систем приняты общими и покрыты огнезащитным покрытием. Подключение вентиляторов к общим воздуховодам принято через противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI60.

Проектом предусмотрены подпоры воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющие парковку от жилых корпусов, с расчетом на открытую дверь и в лифтовый холл с расчетом на закрытую дверь.

Вентиляторы, обслуживающие тамбур-шлюзы, установлены в венткамерах подпора, расположенных в технических подвалах жилого корпуса. На границе с наружными ограждениями предусмотрены противопожарные нормально закрытые клапаны морозостойкие с электроприводом и пределом огнестойкости не менее EI60.

Воздуховоды противодымных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной $b = 1,0$ мм, классом герметичности «В». Воздуховоды покрываются системой огнезащиты. Степень огнестойкости составляет:

- для систем транзитных воздуховодов (шахт) за пределами обслуживаемого пожарного отсека - EI 150 (2,5 часа);
- для остальных воздуховодов степень огнестойкости не менее EI 60 (1 час).

ИТП

Ввод тепловых сетей для жилого комплекса 2-го квартала предусмотрен в помещение ИТП, расположенного в подвале первого корпуса, в осях 8-9, К. На вводе тепловых сетей предусмотрен общий учет тепла на весь жилой комплекс. После общего учета тепла трубопроводы теплоснабжения проложены до помещений ИТП расположенных на нижнем техническом этаже (подвале) каждого корпуса.

Помещения ИТП расположены:

- ИТП корпуса 1, расположенного на нижнем техническом этаже (подвале) на отметке минус 4,250 в осях Е-К/5-9;
- ИТП корпуса 2, расположенного на нижнем техническом этаже (подвале) на отметке минус 4,100 в осях Г-В/1-3;
- ИТП корпуса 3, расположенного на нижнем техническом этаже (подвале) на отметке минус 3,000 в осях Г-Е/7-9;
- ИТП корпуса 4, расположенного на нижнем техническом этаже (подвале) на отметке минус 3,300 в осях Г-Б/4-7;
- ИТП подземного паркинга, расположенного на нижнем техническом этаже (подвале) 1 корпуса на отметке минус 4,250 в осях Е-К/5-9.

В составе каждого ИТП предусмотрен учет тепла отдельно для жилых корпусов со встроенными нежилыми помещениями и отдельно для подземного паркинга. Приготовление воды на нужды систем отопления, ГВС, теплоснабжения приточных установок предусмотрено в ИТП.

Согласно технических условий подключение систем теплоснабжения жилых домов осуществляется:

- отопление - по независимой схеме с температурой теплоносителя 90-65 град. С;
- систем теплоснабжения приточных установок подземной автостоянки по независимой схеме (пропиленгликоль 40%, температурный график 90-65 град. С);
- ГВС - по закрытой схеме с температурой теплоносителя 65 °С(летом-тупиковая).

Распределение теплоносителя на нужды систем отопления выполнено от сборных и распределительных коллекторов, расположенных в помещениях ИТП.

Транзитные трубопроводы, проложенные по подвалу и подземному паркингу, и трубопроводы ИТП, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, группы В по ГОСТ 10705-80 марка стали Ст3 ГОСТ 380-94.

В качестве антикоррозийного покрытия принято комплексное полиуретановое покрытие «Вектор». Грунтовочный слой мастики «Вектор1025» наносится в 2 слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики «Вектор1214» в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

Для гидравлического баланса систем отопления и теплоснабжения, на ответвлениях от сборно-

распределительных коллекторов и ответвлений после общего учета тепла, установлены балансировочные клапаны.

Автоматика ИТП позволяет обеспечить желаемую внутреннюю температуру здания в зависимости от температуры наружного воздуха, с коррекцией по температуре теплоносителя в обратном трубопроводе сетевой воды.

Отвод воды из трубопроводов ИТП и узла ввода ТС осуществляется через приямок с последующим отводом воды в систему канализации

Для откачки воды из приямка в канализацию запроектированы дренажные насосы. При откачке воды из приямка, температура воды должна быть не выше 40°С.

Для помещения ИТП принята приточно- вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приток - через решетки в стенах, удаление воздуха предусмотрено с механическим побуждением через отдельные шахты, выведенные выше кровли на 1м.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения: Красноярская ТЭЦ -2. Согласно техническим условиям точкой подключения являются тепловые сети на границе сетей инженерно-технического обеспечения квартала №2.

Теплотрасса от тепловой камеры УТ1, разработанной в рамках проекта при проектировании квартала №1, до УТ2 принята расчетным диаметром Ду250 с учетом тепловой нагрузки на перспективу (квартал №3-5).

Параметры теплоносителя в точке подключения согласно техническим условиям:

- температура в подающем трубопроводе 150 град. С;
- температура в обратном трубопроводе 70 град. С;
- давление в подающем трубопроводе 7,5±0,2 кгс/см²
- давление в обратном трубопроводе 5,2±0,2 кгс/см²

Тепловая нагрузка, с учетом существующей тепловой нагрузки на 1-ый квартал и тепловой нагрузки на перспективу (кварталов №3-№5):

- макс. 12,721540 Гкал/час,
- ср.час. 11,304000 Гкал/час., в том числе:

Тепловая нагрузка на 2-й квартал:

- макс. 3,386490 Гкал/час,
- ср.час. 2,539448 Гкал/час.

Схема теплоснабжения – тупиковая, двухтрубная, система - закрытая.

На основании инженерно-геологических изысканий несущими грунтами для проектирования тепловых сетей являются непросадочные грунты. Уровень подземных вод зафиксирован на глубине 7,0-14,8 м (абс. отм. 217,55-233,69м). Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства относятся ко II-ой (средней) категории сложности.

Непосредственное подключение сетей теплоснабжения проектируемого жилого комплекса №2 предусмотрено от тепловой камеры УТ2.

Предусматривается подземная канальная прокладка тепловых сетей.

В узлах трубопроводов на ответвлениях от магистральной теплосети предусмотрена установка запорной арматуры. В качестве запорной арматуры, а так же арматуры для спуска воды и воздуха, приняты стальные шаровые краны под приварку.

При прокладке в канале, трубы укладываются на скользящие опоры, а так же на опорные подушки.

Уклон проектируемых тепловых сетей принят от проектируемого здания к тепловой камере УТ2 и от УТ2 к УТ1.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется самокомпенсацией, за счет углов поворота трассы трубопроводов и с помощью сильфонных компенсаторов. При применении сильфонных компенсаторов предусмотрена установка направляющих опор, с обеих сторон от компенсатора, на расстоянии не менее 4Ду и 16Ду. В качестве направляющих опор приняты хомутовые подвижные опоры.

Спуск воды предусмотрен из нижней точки теплосети в тепловых камерах УТ2 и УТ1, с разрывом струи от каждого трубопровода, самотеком в дренажные колодцы, которые расположены возле тепловых камер. Дренажная вода из колодез откачивается автотранспортом или системой трубопроводов с насосом и сливается в ближайшие канализационные колодцы. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40 град. С.

Сброс воздуха из трассы предусмотрен через шаровые краны непосредственно на вводе трубопроводов в здание, а также в тепловых камерах на ответвлении трубопровода до задвижек при высоте изгиба трубопровода более 1 м.

Ввод тепловых сетей в здание предусмотрен герметичным по серии 5.905-26.08.

Предусмотрена обмазочная гидроизоляция наружных поверхностей строительных конструкций (лотков, ДК, тепловой камеры) горячим битумом за 2 раза. Плиты перекрытия оклеить гидроизолом по мастике с перехлестом стыка между лотком и плитой не менее 5 см.

Обратная засыпка траншеи выполняется после проведения предварительных испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, полного выполнения изоляционных и строительно-монтажных работ. Обратная засыпка производится одновременно с обеих сторон канала толщиной 20-30 см местным грунтом с тщательным послойным уплотнением.

Трубы для сетей теплоснабжения приняты стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78 из стали марки 09г2с. В качестве теплоизоляционного слоя для трубопроводов тепловых сетей приняты базальтовые минераловатные цилиндры, кашированные стеклотканью.

Дренажные трубопроводы, проложенные по тепловой камере приняты стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78, группы В по ГОСТ 8731 марка стали Ст20 ГОСТ 1050.

Трубопроводы тепловых сетей и стальные конструкции тепловых сетей покрыты антикоррозийным покрытием. В качестве антикоррозийного покрытия принято комплексное полиуретановое покрытие "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1025" наносится в два слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор1214" наносится в один слой по ТУ5775-003-17045751-99.

Протяженность сетей теплоснабжения:

- от УТ1 до УТ 2 - 95,96 м;

- от УТ2 до ввода в корпус 2.1 - 11,3 м.

По окончании монтажа трубопроводы испытать на давление 1,25 от рабочего, но не менее 1,6 Мпа (16 кгс/см²).

Монтаж и испытания проводить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 град. С.

3.1.2.7. В части систем связи и сигнализации

Проектной документацией предлагается оснащение объекта следующими системами связи и сигнализации:

- присоединение к сети связи общего пользования (ССОП);
- внутриплощадочные сети связи:
- телефонизация (Тлф);
- интернет;
- телевидение (ТВ);
- радификация (РФ);
- объектовая система оповещения;
- диспетчеризация лифтов (ДЛ);
- сети связи для МГН (ссМГН);
- система охранного телевидения (СОТ);
- система контроля и управления доступом (СКУД).

ССОП - присоединение объекта предусматривается волоконно-оптическим кабелем на основании технических условий оператора связи.

Внутриплощадочные сети связи выполняются волоконно-оптическим кабелем в проектируемых каналах связи.

Тлф – телефонная связь предусматривается от размещаемого оборудования оператора связи.

Интернет предусматривается от размещаемого оборудования оператора связи.

ТВ – прием телевизионных программ предусматривается через проектируемую систему коллективного приема телевидения от общедомовых антенн и кабельной сети оператора связи.

РФ - радификация предусматривается установкой беспроводных радиоприемников.

Объектовое оповещение, предусматривается установкой этажных громкоговорителей с подключением к проектируемому радиозулу с приемом сигналов ГО и ЧС.

ДЛ - диспетчеризация лифта и переговорная связь предусматривается с использованием диспетчерского комплекса «Обь». с подключением к существующему диспетчерскому пункту на основании технических условий по каналам сети Интернет. Для лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» предусмотрена прямая переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом.

ссМГН – уборные МГН в нежилых помещениях, зоны безопасности МГН оборудуются системой двухсторонней связи с диспетчером или дежурным. Система двухсторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи такого помещения над дверью предусматривается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации. Дополнительно устанавливаются кнопки вызова сопровождающего на входе в здание.

СКУД – предусматривается установкой домофонов с выводом в квартиры и в помещении консьержа.

СОТ – предусматривается установкой телекамер на фасадах, в помещениях автопарковки, в коридорах и лифтовых холлах на 1-м этаже корпусов №№ 1-4. Система управления СОТ размещается в помещении консьержа.

«Технологические решения»

Проектом не определены помещения с местами для размещения более 50 человек. Объект относится к 3 классу (низкая значимость). Дополнительных решений по СП 132.13330.2011 не предусматривается.

3.1.2.8. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

«Технологические решения»

Сведения о назначении и номенклатуре услуг объекта капитального строительства.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено размещение многоквартирного жилого комплекса, со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземным паркингом со встроенной трансформаторной подстанцией.

В состав помещений общественного назначения здания входят помещения общественной организации.

В состав помещений жилого назначения входят одноуровневые квартиры с количеством жилых комнат 1, 2 и 3,

предназначенные для постоянного проживания членов одной семьи.

Подземный паркинг рассчитана на одновременное круглосуточное хранение 176 автомобилей для жителей жилого дома на закреплённых за автовладельцами пронумерованных местах (из них 12 машино-мест с зависимым въездом/выездом, в формате «семейные»)

Жилой дом имеет функциональную связь с подземным паркингом при помощи лифтов, которые опускаются на уровень автопарковки. Сообщение жилого дома с помещениями паркинга осуществляется через тамбур-шлюз 1-го типа.

Хранение автомобилей, работающих на природном или сжиженном нефтяном газе, не предусмотрено. Также не производятся ремонтные работы, мойка и диагностика на местах хранения автомобилей.

Входы во встроенные нежилые помещения выполнены обособленными от жилой части здания.

Принятые проектные решения вспомогательного оборудования объекта капитального строительства.

Устройство системы организованного мусороудаления, состоящей из поэтажного мусоропровода и мусоросборной камеры. Помещение мусоросборной камеры: укомплектовано контейнерами для мусора и санитарно-техническим оборудованием. Мусоропровод включает: ствол, загрузочные клапаны, шибер, противопожарный клапан, очистное устройство со средством автоматического тушения возможного пожара в стволе, вентиляционный узел. Расстояние от входной двери удаленной квартиры до загрузочного клапана мусоропровода менее 25,0 м. Вывоз контейнеров осуществляется непосредственно наружу, уборка и удаление мусора производится ежедневно. Очистка и дезинфекция всех элементов ствола мусоропровода, дезинфекция контейнеров для мусора проводится не реже одного раза в месяц.

Установка пассажирских лифтов без машинного отделения грузоподъемностью –630 кг и 1000 кг.

Устройство помещения для хранения уборочного инвентаря при входных группах в жилой части и во встроенных нежилых помещениях, оборудованных шкафом для хранения уборочного инвентаря, краном для налива воды, поддоном для слива воды.

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности.

Проектируемый жилой комплекс обслуживается администрацией специализированной жилищной организации

Управляющая компания оказывает жилищно-коммунальные услуги - по техническому обслуживанию дома (обслуживание лифтового, электрического, водопроводного хозяйства и пр.), их санитарному содержанию (вывоз и утилизация твердо-бытовых отходов), аварийной службы и т.п., организациями, занятыми ведением паспортного учета, организациями производящими текущие и капитальные ремонты по поручению заказчика (собственников многоквартирных жилых домов).

Расчетная численность сотрудников помещений общественной организации в течение дня составляет 201 человек: корпус 1- 38 чел, корпус 2- 42 чел., корпус 3- 87 чел., корпус 4-34 чел.

Режим работы помещений общественной организации 253 рабочих днях в году, 5 дней, в неделю.

Режим работы автостоянки 24 часа в сутки (круглосуточно).

Питание сотрудников осуществляется в ближайших пунктах общественного питания или на выделенных местах.

Помещения учреждения оснащаются собственниками помещений необходимым оборудованием для работы и отдыха. Для посетителей и персонала предусмотрены санитарные узлы. Для посетителей инвалидов-колясочников предусмотрен универсальный санитарный узел в одном помещении общественной организации каждого корпуса. Универсальный санитарный узел оснащен дополнительным оборудованием: крючком для костылей, турникетом для сан.узла инвалидов, поручнем облегчающий умывание, зеркалом.

Расстановка технологического оборудования выполнена с учетом пожарных, санитарно-гигиенических норм и обеспечения беспрепятственного и безопасного передвижения инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).

Проектные решения, направленные на соблюдение требований технологических регламентов.

Уборка прилегающей территории осуществляется штатной единицей управляющей компании ежедневно, включая в теплое время года - полив территории, в зимнее время - антигололедные мероприятия (удаление, посыпание песком, антигололедными реагентами и т.д.). Организация временного хранения мусора с территории и твердых бытовых отходов осуществляется в специальных контейнерах, установленных на хозяйственной площадке.

Уборка общих помещений осуществляется штатной единицей управляющей компании или с привлечением специализированных сервисных служб для уборки помещений.

На автопарковке предусмотрена сухая уборка помещения. Покрытие пола, заложенное в проекте, стойкое к воздействию нефтепродуктов.

Для обозначения путей движения автомобилей и главных целевых точек (выходов, мест установки пожарных кранов, огнетушителей и пр.) применены указатели, светящиеся краски и люминесцентные покрытия. Разметка мест выполняется белой краской с добавлением светящегося состава на полу основного проезда. Номера стоянок обозначаются желтой краской перед каждым машино - местом на полу;

Мероприятия и проектные решения, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в помещениях основного назначения и работающих в встроенном помещении административного назначения многоэтажного жилого здания людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий:

- установка входных наружных дверей в жилую часть здания с системой домофонной связи и с кодовым замком;
- ограниченный доступ в помещения технического назначения, кровли;

Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений, следует дополнять на стадии эксплуатации.

3.1.2.9. В части организации строительства

«Проект организации строительства»

В административной отношении проектируемый объект расположен в Красноярском крае, г. Красноярск, пр-т Свободный, 64.

Транспортная схема доставки материалов базируется на существующей дорожной инфраструктуре города Красноярска и временных дорогах данного проекта. Подъезд к участку обеспечен со стороны пр. Свободный по внутриквартальным проездам. Ворота въезда-выезда запроектированы с юго-западной стороны участка.

На период производства работ по прокладке внеплощадочных инженерных сетей необходимо получить разрешение на использование земельного участка (вне отведенного земельного участка).

Строительная площадка огораживается инвентарным забором, выполненным по ГОСТ 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ». На ограждении в местах движения людей предусмотрена установка знаков безопасности о работе крана, ограждение предусмотрено высотой не менее 2-х метров и с наличием козырька.

В границах земельного участка расположены объекты капитального строительства в количестве 20 зданий и сооружений, которые подлежат демонтажу согласно разделу 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» Шифр 65/2021-У-ПОД.

Строительство предполагается вести с разделением на подготовительный и основной периоды (в соответствии с календарным планом строительства).

В подготовительный период предусмотрено выполнить временное ограждение, расчистку территории, вертикальную планировку (в том числе устройство уклонов для отвода поверхностных вод со строительной площадки в соответствии с разделом 5 СП 45.13330.2017), геодезические работы, устройство временного покрытия, устройство площадок складирования, организация бытового городка для строителей, обеспечение стройки электроэнергией, водой, системой связи, противопожарным инвентарем, информационные стенды, дорожные знаки, обеспечение стройплощадки и бытовых помещений первичными средствами пожаротушения (огнетушители, инвентарь), установка мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением на выезде со стройплощадки.

В основной период строительства выполняются все строительно-монтажные работы по возведению жилых домов (№2.1, №2.2, №2.3, №2.4) и подземной парковки, прокладке инженерных сетей, благоустройству и озеленению территории.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения работ, в соответствии с СП 48.13330.2019.

Земляные работы (вертикальная планировка площадки) выполняются полным сечением (одновременно по всей площадке).

Далее начинаются работы по устройству подземной парковки и нулевого цикла жилых домов. После предусмотрено приступить к монтажу башенных кранов для возведения надземной части зданий.

Каркасы зданий и перекрытия запроектированы монолитными железобетонными. Работы предусмотрено выполнять поярусно, к работам по кирпичной кладке стен и перегородок на этаже приступают после выполнения плиты перекрытия этажа. Далее по каждому зданию приступают к устройству кровли, фасада здания, установки витражей, оконных и наружных дверных блоков.

После устройства ограждающего контура здания приступают к внутренним работам.

После окончания работ по проектируемым зданиям башенные краны предусмотрено демонтировать и приступить к прокладке наружных внутриплощадочных инженерных сетей, устройству проездов и площадок, выполнению благоустройства и озеленения территории.

Для выполнения работ по устройству нулевого цикла и возведения конструкций надземной части зданий до 2-го этажа запроектировано использование автомобильного крана КС-69731 «Ивановец» (максимальная грузоподъемность – 60 т, длина стрелы – 11,4-40 м, максимальная высота подъема – 40 м, максимальный вылет стрелы – 36 м). Для выполнения основных строительно-монтажных работ надземной части здания предусмотрено использование башенного крана Linden Comansa 11 LC 150 (максимальная грузоподъемность – 8 т, грузоподъемность при максимальном вылете стрелы – 1,7 т, максимальный вылет стрелы – 60 м, высота подъема – 101,4 м).

Монолитные железобетонные конструкции предусмотрено выполнять с использованием автобетононасоса марки СБ-126Б производительностью 65 м³/час, доставка бетона на строительную площадку автобетоносмесителем с емкостью барабана – 6,0 м³.

В проектной документации на период строительства:

- выполнен расчет потребности в рабочих кадрах и во временных зданиях, сооружениях;
- представлена ведомость потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах
- выполнен расчёт потребности в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде;
- представлен перечень видов строительно-монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих видов работ;
- представлены предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ;
- предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;

- организация работы по обеспечению охраны труда;
- решения и мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

Электроснабжение строительной площадки и временных зданий бытового городка предусмотрено от дизель-генераторных установок. Для освещения территории строительства и бытового городка в соответствии с указаниями ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок» применяются временные воздушные линии на мачтах.

Обеспечение сжатым воздухом – от передвижного компрессора.

Кислород доставляется в баллонах в необходимом количестве для объема работ одной смены. Хранение баллонов на стройплощадке не предусматривается.

Вода на технологические и хозяйственно-бытовые нужды обеспечивается водой с забором из существующих сетей. Вода на технологические нужды хранится на строительной площадке в емкости, вода на хозяйственно-бытовые нужды – во временных емкостях, расположенных в бытовых помещениях. Потребность в питьевой воде обеспечивается установкой в бытовых помещениях кулера с бутилированной водой.

Для утилизации хозяйственных стоков запроектирована установка биотуалетов.

Предусмотрено обеспечение участников строительства системой сотовой связи.

Пожаротушение предусмотрено первичными средствами пожаротушения и подразделением пожарной части г. Красноярск от существующих сетей водоснабжения.

Крупнообломочные отходы строительного производства складироваться в пределах строительной площадки на специально выделенном для этой цели участке и, по мере накопления, вывозятся специализированным автотранспортом на санкционированные свалки. Сжигание строительных отходов на строительной площадке запрещается.

На стройгенплане определены границы стройплощадки, размеры опасных зон при работе грузоподъемных кранов, опасная зона при падении груза со здания.

Для создания безопасных условий производства работ проектными решениями предусмотрено выполнение следующих условий:

- оснащение монтажного крана системой координатной защиты, т.е. принудительное ограничение зоны действия крана, в том числе ограничение движения крана, угла поворота стрелы, вылета стрелы, высоты подъема;
- устройство защитных козырьков в местах движения людей, обеспечивающих защиту людей от действия опасного фактора;
- ограничение скорости поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м; подаваемый груз за 7 м до границы рабочей зоны должен быть опущен на высоту 0,5 м от уровня монтажного горизонта (или препятствий, встречающихся на пути), успокоен от раскачивания и на минимальной скорости с удерживанием его от разворота оттяжками должен перемещаться к наружной стене с защитным ограждением;
- максимальная высота перемещения груза должна быть не менее чем на 0,5 м, а высота защитного ограждения должна быть не менее 3 м от уровня монтажного горизонта.

Размещение временных зданий и ограждение строительной площадки выполнено за пределами опасных зон при работе кранов.

Общая численность работающих на строительной площадке составляет 192 человека.

Продолжительность строительства составляет 36 месяцев, в том числе подготовительный период.

В графической части проектной документации на период строительства представлены:

- общеплощадочный строительный генеральный план М 1:500. Ситуационный план М 1:5000;
- календарный план строительства.

«Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

В соответствии с утвержденным заданием на проектирование на участке предусмотрено размещение жилого комплекса (2 квартал). Проектом предусмотрено выполнить демонтаж нежилых строений и внутриплощадочных инженерных сетей, попадающих под застройку.

В границах землеотвода расположены объекты капитального строительства в количестве 20 зданий и сооружений:

1. Линии электропередач наземные, длина 103 м.
2. Линии электропередач наземные, длина 109 м.
3. Канализация (чугун, d=350 мм).
4. Линии электропередач подземные, длина 44 м.
5. Канализация (асбестоцемент, d=150 мм).
6. Водопровод (сталь, d=300 мм).
7. Канализация (асбестоцемент, d=300 мм).
8. Линии электропередач подземные, длина 108 м.
9. Линии электропередач подземные, длина 111 м.
10. Канализация (асбестоцемент, d=150 мм), длина 30 м.
11. Канализация (асбестоцемент, d=150 мм), длина 23 м.
12. Канализация (асбестоцемент, d=300 мм), длина 66 м.

13. Канализация (асбестоцемент, d=300 мм), длина 4 м.

14. Водопровод (сталь, d=200 мм).

15. Линии электропередач подземные, длина 23 м.

16. Линии электропередач подземные, длина 7 м.

17. Нежилое здание, 1 этаж. Габаритные размеры в плане 4,6 x 5,2 м. Высота 3,4 м. Площадь застройки 21,3 м². Фундаменты – ленточные монолитные, железобетонные. Стены – кирпичные. Покрытие – сборные железобетонные плиты. Крыша – плоская, совмещенная с

покрытием. Кровля – рулонные материалы. Полы – бетонные по грунту. Двери – металлические, деревянные. Окна – деревянные переплеты.

18. Линии электропередач наземные, длина 3 м.

19. Линии электропередач наземные, длина 101 м.

20. Нежилое здание, 1-2 этажа. Габаритные размеры в плане основного здания 60,0 x 19,0 м. Высота 5,4 м. Габаритные размеры в плане пристройки 7,1 x 4,3 м. Высота 3,2 м. Площадь застройки 1262,3 м². Фундаменты – ленточные монолитные, железобетонные. Стены – кирпичные, блоки ФБС. Перекрытия / покрытия – сборные железобетонные плиты. Крыша – плоская, совмещенная с покрытием. Кровля – рулонные материалы. Лестница – сборные железобетонные марши и площадки. Перегородки – кирпичные. Полы – бетонные по грунту. Двери – металлические, деревянные. Окна – деревянные переплеты. Крыльцо – бетонная площадка.

Перед началом работ по сносу зданий выполняются мероприятия по выведению здания (сооружения) из эксплуатации. Перечень этих мероприятий включает обследование общего технического состояния зданий и сооружений. По результатам обследования определяется техническое состояние и несущая способность конструкций, возможность применения тех или иных

методов организации для безопасного проведения работ.

Для обеспечения безопасности при производстве демонтажных работ и предотвращения проникновения людей и животных в опасную зону, территория площадки производства работ ограждается временным инвентарным забором. Временное ограждение строительной площадки запроектировано инвентарным забором, выполненным по ГОСТ Р 58967-2020. На ограждении в местах движения людей предусмотрена установка знаков безопасности, ограждение предусмотрено высотой не менее 2-х м и с наличием козырька. Перед началом демонтажных работ необходимо установить временные здания и сооружения (бытовой городок строителей и пункт очистки колес автотранспорта), обеспечить временное электроснабжение, освещение (охранное освещение по периметру площадки), водоснабжение площадки производства работ, обеспечить площадку производства работ первичными средствами пожаротушения в соответствии с «Правилами противопожарного режима в РФ» и связью, доставить строительные машины и механизмы.

У ворот основного въезда на строительную площадку с внутренней стороны запроектирована установка контрольно-пропускного пункта с организацией круглосуточной охраны объекта, с наружной стороны – установка информационного щита с указанием названия объекта, наименований организации заказчика и подрядчика, сроков выполнения работ, а также щита с планом пожарной защиты, с нанесёнными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, с указанием местонахождения водосточников, средств пожаротушения и связи.

Освещение площадок строительства предусмотрено светильниками, устанавливаемыми на временных опорах по периметру временного ограждения. Выполнение строительных работ в неосвещенных местах запрещено.

Пожаротушение предусмотрено первичными средствами пожаротушения и подразделением пожарной части г. Красноярск.

Электроснабжение строительной площадки и временных зданий бытового городка предусмотреть от дизель-генераторных установок.

К демонтажным работам приступают только после полного завершения работ организационно-технического периода. Участок предполагаемого строительства разделен условно на три захватки:

- захватка 1 включает в себя инженерные сети поз. 12, 13, 18, 19 (организация въезда-выезда по внутриквартальным проездам со стороны пр. Свободный);

- участок 2 включает в себя нежилые строения поз. 17 и инженерные сети поз. 14, 15, 16 (организация въезда-выезда по внутриквартальным проездам со стороны пр. Свободный);

- участок 3 включает в себя нежилые строения поз. 20 и инженерные сети поз. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 (организация въезда-выезда по внутриквартальным проездам со стороны пр. Свободный).

Работы ведутся последовательно по захваткам.

Демонтаж (снос) зданий вести с соблюдением требований СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (п. 8.5, 8.5.6), СП 325.1325800.2017 «Здания и сооружения. Правила производства работ при демонтаже и утилизации», других действующих нормативных документов, предусматривающих демонтажные работы.

Нежилые здания и сооружения демонтируются комбинированным методом сноса. Здания разрушают сверху вниз (без сохранения целостности конструкций), при этом: плиты перекрытия и покрытия, сборные конструкции лестничных маршей и фундаментные блоки демонтируют с использованием автокрана; кирпичные стены и перегородки разрушают экскаватором, оборудованным обратной лопатой; бетонные полы и ленточные фундаменты разрушают экскаватором, оборудованным гидромолотом. Строительный мусор механизировано (автокраном или погрузчиком) грузят в транспортные средства и вывозят на полигон ТБО.

Подземные инженерные сети демонтируют в следующей последовательности: разработка грунта выполняется

экскаватором; извлечение конструкций (трубопровода, элементы смотровых колодцев) и погрузка их в транспортные средства для дальнейшего вывоза производится автокраном; обратная засыпка выполняется ранее вынутым грунтом при помощи погрузчика.

Наземные инженерные сети демонтируют в следующей последовательности: снятие проводов и линейной арматуры выполняется с использованием автовышки; демонтаж опор и погрузка их в транспортные средства для дальнейшего вывоза производится автокраном.

В проектной документации на период строительства:

- представлен расчет и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа);
- представлены предложения по обоснованию решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу;
- организация работы по обеспечению охраны труда;
- представлены решения и мероприятия по вывозу и утилизации отходов;
- в графической части разработан план земельного участка и прилегающей территории М 1:500.

Проект организации демонтажных работ не предусматривает опасных методов демонтажа.

Продолжительность демонтажных работ составляет 1 месяц.

Общая численность работающих для производства демонтажных работ 24 человека.

3.1.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Проектом предусматривается размещение жилого комплекса «УНИВЕРС» на земельном участке с кадастровым номером 24:50:0100244:481, расположенном по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, Октябрьский район.

Земельный участок под строительство жилого комплекса «УНИВЕРС», частично находится в зоне с особыми условиями использования территории (третьего пояса зоны санитарной охраны поверхностного водозабора на р. Енисей филиала «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК(ТГК-13)), согласно ГПЗУ №РФ-24-2-08-0-00-2022-0811.

В проекте приведены мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02.

Территория проектирования имеет следующие территориальные ограничения:

Н с северной стороны – ранее запроектированные дома жилого комплекса «Универс»;

Н с восточной стороны – пр. Свободный;

Н с южной стороны – перспективная застройка жилого комплекса «Универс», на расстоянии 68 м находится автозаправочная станция «Газпромнефть» на три колонки, по адресу пр.Свободный,77;

с западной стороны – гаражи.

Охрана атмосферного воздуха.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве являются:

- ИЗА 5501-ИЗА 5504 – ДГУ (4 шт. по 50 кВт) – организованные источники выбросов;
- ИЗА 6501 – Строительная техника – неорганизованный источник выбросов;
- ИЗА 6502 – Автотранспорт – неорганизованный источник выбросов;
- ИЗА 6503 - Разгрузка сыпучих строительных материалов – неорганизованный источник выбросов;
- ИЗА 6504 - Сварка и резка металла – неорганизованный источник выбросов;
- ИЗА 6505 - Окрасочные работы – неорганизованный источник выбросов;
- ИЗА 6506 – Доставка стройматериалов – неорганизованный источник выбросов.

Выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин, железа оксид, марганец и его соединения, ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Для определения влияния выбросов на загрязнение воздушного бассейна в период строительства выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фона и определены максимальные приземные концентрации. Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.5) фирмы «Интеграл».

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства произведен за три года, согласно раздела ПОС.

Полученные расчетные значения по периметру строй.площадки не превышают ПДК, установленные СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Т.к. период строительства небольшой, загрязнение атмосферы при проведении строительных работ будет кратковременным и не повлечет существенного загрязнения атмосферного воздуха.

Согласно данным кадастровой карты, с западной стороны от участка проектируемого объекта расположены гаражи в количестве 11 шт.

В соответствии с требованиями пп.1 таб.7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, был произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ и расчет шума от существующих гаражей.

По результатам расчета и согласно п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, гаражи не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, т.к. уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки не превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

В период эксплуатации источником выбросов будут гостевые стоянки автотранспорта (на 41 м/м и 19 м/м), вытяжные вентиляционные системы от паркинга, общей вместимостью 176 м/м (В1 и В2) и выезд из паркинга.

Выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид, бензин.

Для определения влияния выбросов на загрязнение воздушного бассейна в период эксплуатации выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с учетом фона и определены максимальные приземные концентрации. Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.5) фирмы «Интеграл».

В соответствии с результатами расчета рассеивания, приземные концентрации выбросов ЗВ от источников не превышают значения 0,47 ПДК с учетом фона. Воздействие на атмосферный воздух, и, как следствие, на здоровье людей, находится в пределах установленных нормативов.

Источниками шума в период проведения строительно-монтажных работ является автотранспорт, строительная техника, ДГУ. Расчеты выполнены в программе «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл».

Расчет выполнен на границе строй.площадки и на ближайшей жилой территории (ЖК УНИВЕРС 1 этап). По результатам расчета уровень шума составит 50,50 дБА на территории ближайшей жилой застройки.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 допустимый эквивалентный уровень звукового давления для территории жилых домов, составляет 55 дБА с 7 до 23 ч и 45 дБА с 23 до 7 ч. Строительно-монтажные работы проводятся только в период с 7 до 23 ч. Учитывая небольшую продолжительность работ на каждом конкретном участке, шумовое воздействие можно оценить, как незначительное. В случае поступления жалоб от населения предлагается использовать шумозащитные экраны.

В период эксплуатации источником шума будет проезд легкового автотранспорта. Скорость движения – не более 20 км/час.

В соответствии с результатами расчета, шумовое воздействие на территории, прилегающей к проектируемому объекту, находится в пределах установленных нормативов.

Допустимые уровни звукового давления для территорий, непосредственно примыкающих к жилым зданиям, приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21. Т.к. в период с 23 до 7 часов источники шума – автомобили – практически не действуют, превышений нормативных требований не ожидается.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха приведены.

Решения по очистке сточных вод, охрана водных объектов и водных биологических ресурсов.

Территория объекта расположена на расстоянии примерно 2,75 км от протоки р. Енисей. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Енисей составляет 200 м. Таким образом, участок строительства находится вне пределов водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Енисей.

Согласно сведениям ЕГРН, на земельном участке имеются ограничения прав, предусмотренные статьями 56,56.1 Земельного кодекса РФ:

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: Границы третьего пояса зоны санитарной охраны поверхностного водозабора на р. Енисей филиала «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)».

Период строительства

В период проведения строительных работ вода потребляется на хозяйственно-бытовые нужды, мойку колес. Водоотведение предусмотрено от хозяйственно-бытовых нужд, мойки колес.

Вода питьевого качества доставляется от существующих сетей водоснабжения. Питьевые бачки изготавливаются из легко очищаемых и дезинфицируемых материалов, не влияющих на качество воды, с плотно закрывающимися крышками и должны удовлетворять требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Сбор хоз.-бытовых стоков осуществляется в бачки биотуалетов объемом 250 л. По мере накопления стоки вывозить на КОС г. Красноярск.

Для мытья колес используется модульный пункт мойки колес. После завершения работ оставшуюся очищенную воду возможно использовать для технических нужд строй. площадки либо вывезти на очистные сооружения.

Период эксплуатации

Источником водоснабжения проектируемых жилых домов является существующий водопровод, обслуживаемый ООО «КрасКом» по ул. Лесопарковая.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от проектируемого объекта «Жилой комплекс «Универс», расположенный по адресу: г. Красноярск, проспект Свободный (квартал 2)», в канализационный коллектор диаметром 300мм, обслуживаемый ООО «КрасКом», идущий вдоль ул. Лесопарковая.

Сбор дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта производится по лоткам проектируемых проездов в ранее запроектированные сети ливневой канализации. Данные мероприятия выполняют организованный сток поверхностных стоков в границах проектируемого земельного участка.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод приведены.

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

Основное воздействие в период строительства связано с разрушением почвенного покрова на участке строительства.

Возможное загрязнение и захламление прилегающей территории (в связи с образованием строительных отходов) должно быть исключено при правильной организации временного накопления отходов.

Свободная от застройки и покрытий территория будет благоустроена с учетом трассировки подземных инженерных сетей и соблюдением нормативных разрывов до зданий и сооружений.

Проектом не предусмотрено отчуждение особо охраняемых и ценных территорий.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова приведены.

Обращение с отходами производства и потребления. В проекте приведены примерные (ориентировочные) виды образующихся отходов производства и потребления и их количество.

В процессе строительства будут образовываться отходы 3, 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды. Большая часть отходов являются малоопасными и неопасными (4, 5 класс опасности).

Образующиеся строительные отходы накапливаются на территории строительной площадки до передачи на захоронение, использование или переработку. На территории строительной площадки будут организованы места временного накопления отходов.

В процессе функционирования объекта будут образовываться отходы 1, 4, 5 классов опасности для окружающей природной среды общим объемом.

Места временного хранения отходов оборудованы в соответствии с местами их образования, предполагаемыми объемами и санитарно-гигиеническими требованиями.

В целом, будут обеспечиваться достаточные условия временного хранения образующихся отходов на территории.

Все отходы собираются в определенных местах на территории объекта и далее вывозятся на полигон для их захоронения в соответствии с договорами, или передаются другим специализированным предприятиям на переработку или утилизацию.

При условии соблюдения всех принятых и запроектированных технологических, инженерных и природоохранных решений, образующиеся отходы не приведут к загрязнению прилегающей территории.

Временное накопление и утилизация отходов, образующихся как в период строительства, так и в период эксплуатации намечено в соответствии с существующими санитарно-экологическими требованиями.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов предоставлены.

Охрана растительного и животного мира.

На площадке, отведенной под строительство объекта, не произрастают редкие и реликтовые виды растительности, занесенные в Красную книгу Российской Федерации.

Площадка, отведенная под строительство объекта, не является местом обитания представителей животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Данная территория не является ключевым репродуктивным участком, через неё не проходят основные пути миграции каких-либо видов, здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих видов птиц, памятники природы и другие, особо охраняемые территории.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности проектом не предусматривается.

В графической части раздела представлены: ситуационный план района строительства и размещения объекта, в том числе с указанием расположения источников выбросов, карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ.

3.1.2.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-4-1 – зона застройки многоэтажными жилыми домами, в составе вновь проектируемых многоэтажных жилых зданий, в границах: с северной стороны – ранее запроектированными корпусами жилого комплекса «Универс»; с южной стороны – перспективной застройкой жилого комплекса «Универс»; с восточной стороны – с проезжей частью пр. Свободный; с западной стороны – существующими гаражами, вне границ территории объектов, включённых в санитарную классификацию СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».

Проектируемый объект располагается в границах III пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) поверхностного водозабора на р. Енисей филиала «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК(ТГК-13)».

Проектируемый жилой комплекс не является источником химического загрязнения почвы, грунтовых вод и воды источника водоснабжения.

В составе проектных решений предусмотрены мероприятия по защите территории III пояса ЗСО источника водоснабжения на период строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта в соответствии с требованиями п. 3.3.2, СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Проектируемый жилой комплекс располагается на расстоянии 20-25 м от проезжей части автодороги по пр. Свободный.

Анализ результатов акустического расчета и карт с изолиниями шума показал, что в расчетных точках на

нормируемых территориях не наблюдаются превышение гигиенических параметров допустимого уровня для ночного и дневного времени суток.

Расположение участка проектируемого жилого дома относительно автодороги, а также гаражного комплекса с западной стороны участка также архитектурные и планировочные решения комплекса жилого дома и размещение дворовой территории внутри проектируемого квартала обеспечат непревышение гигиенических показателей загрязняющих веществ и шума на территории жилой застройки в соответствии с требованиями пп. 70, 124 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таким образом, участок проектирования располагается в соответствии с генеральным планом и функциональным зонированием территории, за пределами промышленных площадок в соответствии с п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

По результатам лабораторно-инструментальных исследований установлено: на участке не обнаружены мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности грунта, установленная санитарными нормативами в соответствии с п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». Радонозащитные мероприятия не требуются.

По санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям почва оценивается как «чистая» в соответствии с требованиями п. 118 СанПиН 2.1.3684-21 и может быть использована без ограничений (приложение № 9).

Подъезд к территории жилого комплекса осуществляется с северной стороны с ул. Лесопарковая через ранее запроектированный проезд 1-ой очереди жилого комплекса; подъезд к подземному паркингу предусмотрен северо-восточной стороны участка через ранее запроектированный проезд.

Дворовые площадки запроектированы на эксплуатируемой кровле проектируемого подземного паркинга, что допускается требованиями п. 7 примечания к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, при этом, соблюдены требования к озеленению территории, обеспечиваются нормативные расстояния от въезда-выезда и вентиляционные шахты, проездов до нормируемых площадок отдыха и обеспечение ПДК в устье выброса в атмосферу.

Расстояния от проектируемых парковок и проездов до жилых зданий соответствуют требованиям табл. 7.1.1 и п. 5 примечания к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Благоустройство проектируемого жилого дома предусмотрено в соответствии с требованиями п. 124 СанПиН 2.1.3684-21.

Устройство контейнерной площадки и принятое расстояние до нормируемых объектов с учетом раздельного накопления отходов запроектировано в соответствии с требованиями пп. 3, 4 СанПиН 2.1.3684-21.

Проектируемые детские игровые и спортивные площадки имеют продолжительность инсоляции 2,5 часа на 50% площади участка в соответствии с требованиями п. 125 СанПиН 2.1.3684-21, табл. 5.60 СанПиН 1.2.3685-21.

Проектируемый объект является частью жилого комплекса «Универс» и является продолжением архитектурного ансамбля корпусов 1 квартала.

В проектируемых четырех одно подъездных жилых корпусах жилые помещения квартир располагаются в наземных этажах: с 2-3 по 12-17-24 этажи. На 1 этаже предусмотрена комната хранения уборочного инвентаря.

Вход в мусороприемную камеру запроектирован изолированным от входа в здание и другие помещения. В мусороприемной камере запроектированы водопровод, канализация, самостоятельный вытяжной канал. Оборудование мусоропровода соответствует требованиям п. 131, 132 СанПиН 2.1.3684-21.

В проектируемом жилом здании исключается размещение машинного отделения, шахты лифтов, мусороприемной камеры, ствола мусоропровода и устройство для его очистки и промывки, электрощитовой, вентиляционной, насосных, водомерного узла с насосным оборудованием, трансформаторной подстанции смежно, над и под жилыми помещениями в соответствии с требованиями п. 137 СанПиН 2.1.3684-21.

Расчет продолжительности инсоляции жилых комнат проектируемого жилого дома выполнен программным комплексом «Солярис-Аналитик» светотехнических расчетов инсоляции, разработанным применительно к среднему солнечному времени г. Красноярск, с учетом географической широты и долготы расчетной территории на 22 апреля в соответствии с требованиями п. 5.2 (примечание) ГОСТ Р 57795-2017, п. 165 СанПиН 1.2.3685-21.

При оценке результатов расчетной продолжительности инсоляции жилых помещений в проектируемых жилых корпусах установлено следующее:

1. Расположение и ориентация окон жилых комнат обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции нормативные 2,0 часа в одной комнате одно-, двух- и трехкомнатных квартир, что соответствует требованиям табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21.

2. Расположение проектируемых жилых корпусов №№ 1, 2, 3, 4 относительно друг друга не окажет затенения и не ухудшит условия инсоляции нормируемых помещений, так как они располагаются на расстоянии, обеспечивающем непрерывную продолжительность инсоляции нормативные 2,0 часа при запроектированной высоте зданий в соответствии с требованиями табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21.

3. Согласно ситуационного плана на дату проведения экспертизы с южной, восточной и западной сторон от проектируемого жилого корпуса отсутствуют затеняющие объекты и объекты, на которые возможно затенение.

Естественное освещение осуществляется через оконные проемы в жилых помещениях и кухнях (в кухнях-нишах требования к естественному освещению п. 130 СанПиН 2.1.3684-21, табл. 5.52 СанПиН 1.2.3685-21 не предусматриваются).

Расчетные показатели коэффициента естественной освещенности в нормируемых помещениях соответствуют требованиям табл. 5.52 СанПиН 1.2.3685-21.

Проектируемый жилой дом обеспечивается централизованными системами водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями п. 127 СанПиН 2.1.3684-21.

По представленным расчетам уровни звукового давления при эксплуатации систем инженерного обеспечения не превышают допустимые уровни в соответствии с требованиями п. 130 СанПиН 2.1.3684-21.

Естественная система вентиляции осуществляется через фрамуги оконных блоков и вентиляционные каналы из санузлов и кухонь (кухонь-ниш) в соответствии с требованиями п. 128 СанПиН 2.1.3684-21. Объединение вентиляционных каналов кухонь и санитарных узлов с жилыми комнатами отсутствует.

По представленным расчетам проектируемые системы теплоснабжения и вентиляции жилого дома обеспечат в жилых помещениях квартир оптимальные параметры микроклимата в соответствии с требованиями табл. 5.27 СанПиН 1.2.3685-21, п. 128 СанПиН 2.1.3684-21.

В проектных решениях разработаны мероприятия по дератизации и дезинсекции.

Встроенно-пристроенные нежилые помещения, расположенные в цокольном и на 1-2-3 этажах жилого дома и пристроенной части здания, предусмотрены с автономным от жилой части здания входом, автономной системой вентиляции в соответствии с требованиями п. 128 СанПиН 2.1.3684-21.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с функциональным назначением.

Система вентиляции встроенных помещений принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Расчетные значения ожидаемого шума в жилых помещениях, расположенных выше этажом, при эксплуатации системы вентиляции нежилых помещений, не превышают допустимые уровни, в соответствии с требованиями табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21.

Расчетная величина КЕО при боковом освещении в нормируемых помещениях и уровни искусственной освещенности соответствуют требованиям табл. 5.25 СанПиН 1.2.3685-21.

В качестве шумозащитных мероприятий запроектирована акустическая обработка технического помещения с оборудованием трансформаторов, включая облицовку стен и потолков слоем звукопоглощающими материалами в соответствии с п. 11.21 СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

По результатам расчетов, при эксплуатации инженерного оборудования, с учетом всех шумозащитных мероприятий в нормируемых помещениях обеспечиваются допустимые уровни шума ДУ в соответствии с требованиями табл. 1 СП 51.13330.2011.

Подземный двухуровневый встроенно-пристроенный паркинг размещен под дворовой территорией комплекса, имеет связь со всеми корпусами и частично заходит под них; предназначен для размещения автомобилей жителей проектируемых жилых корпусов.

Согласно п. 4 примечания к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 расстояние от въезда-выезда до жилого корпуса не регламентируется; достаточность проектируемого разрыва обосновано расчетами, по результатам которых принятое расстояние обеспечит не превышение гигиенических показателей загрязняющих веществ (ПДК) и шума (ДУ) на нормируемых территориях в соответствии с требованиями п. 70 СанПиН 2.1.3684-21, табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В соответствии с п. 6 примечания к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 вытяжные системы организованы на кровле жилого дома.

3.1.2.12. В части пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиями к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87.

Проектом предусмотрено размещение жилого комплекса (2 квартал), в составе четырех одно подъездных жилых корпусов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземным паркингом со встроенной трансформаторной подстанцией.

Корпус 1. Здание прямоугольного очертания в плане с размерами в осях 42,44 x 15,35м. Здание имеет 18 надземных этажей (1 этаж – два встроенных нежилых помещения общественного назначения; 2-17- жилые этажи; 18 этаж –технический этаж) и подвальный технический этаж с техническими помещениями жилой части и встроенными помещениями подземного паркинга). Высота 54,55 м (п. 3.1. СП 1.13130.2022). Встроенно-пристроенные помещения подземного паркинга, расположенные под корпусом выделены в отдельный пожарный отсек.

Корпус 2. Здание прямоугольного очертания в плане с размерами в осях 32,15 x 16,25м. Здание имеет 13 надземных этажей (цокольный этаж - встроенные нежилые помещения и технические помещения жилой части; 1 этаж - встроенные нежилые помещения; 2-12- жилые этажи.) и технический чердак (высотой менее 1,8 м). Высота 39,86 м (п. 3.1. СП 1.13130.2022). Часть цокольного этажа и первый этаж предназначен для размещения 2-х встроенных помещений общественной организации со входами отдельными от жилой части.

Корпус 3. Здание прямоугольного очертания в плане с двухэтажной пристройкой. Основной объём здания размерами в осях 32,15 x 16,20 м. Пристройка размерами в осях 32,15 x 6,25м. Здание имеет 12 надземных этажей (1-2 этажи-встроенные нежилые помещения; 3- 12-жилые этажи), подвальный технический этаж с техническими помещениями жилой части и индивидуальными кладовыми жильцов, и технический чердак (высотой менее 1,8 м). Высота 36,06 м. Первый и второй этажи предназначены для размещения встроенно-пристроенных помещений общественной организации со входами отдельными от жилой части.

Корпус 4. Здание прямоугольного очертания в плане с размерами в осях 38,75 x 15,30м. Здание имеет 25 надземных этажей (1 этаж-встроенные нежилые помещения; 2-14- жилые этажи; 25 этаж –технический этаж) и подвальный технический этаж с техническими помещениями жилой части и индивидуальными кладовыми жильцов. Высота 71,30 м. Первый этаж предназначен для размещения 2-х встроенных помещений общественной организации со входами отдельными от жилой части.

Подземный паркинг. Встроенно-пристроенное помещение подземного паркинга размещено под дворовой территорией комплекса, имеет связь со всеми корпусами и частично заходит под них. Размеры в осях 91,95 x 84,15м. Помещение парковки отапливаемое. Парковка предназначена для постоянного хранения 176 автомобилей жителей жилого дома на закрепленных за владельцами местах. Парковочных мест, предназначенных для МГН в здании подземной парковки проектом не предусмотрено, все необходимые места размещены на территории. Кровля пристроенной части парковки - эксплуатируемая с организованным водостоком.

Конструктивное решение зданий выполнено в виде пространственного железобетонного каркаса.

Несущие конструкции корпусов: - стены – железобетонные монолитные; плиты перекрытия – безригельные, железобетонные монолитные толщиной 200 мм; лестницы – разработаны в сборно-монолитном исполнении, лестничные марши сборные, межэтажные площадки монолитные толщиной 200 мм.

Несущие конструкции подземного паркинга: стены – железобетонные монолитные; плиты перекрытия – железобетонные монолитные толщиной 200 и 250 мм; колонны – железобетонные монолитные сечением 400x400 мм, 400x600 мм и 400x800 мм.

Для проектируемого Объекта предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, включающая систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее по тексту – ТРoТПБ) глава 13,14 статьи 48-63 с изменениями от 10.07.2012 Ф3№117.

Противопожарные расстояния обеспечиваются в соответствии с требованиями ст.69 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013 табл. 1, п. 4.14.

С северо-восточной стороны располагаются соседние здания жилого назначения (I – ой степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3), расстояние от секции №2.1 – 13,2 м, от секции №2.2. – 26,2 м.

В соответствии с требованиями п. 6.11.2 СП 4.13130.2013 расстояния от наружных стен проектируемого здания до открытых парковок для автомобилей выполняются не менее 10 метров.

Наружное пожаротушение Объектов предусмотрено в соответствии со статьей 62 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, от проектируемой камеры Кам.2(ПГ) и колодца ПГ-2, запроектированного для 1 квартала с пожарными гидрантами, расположенными на водопроводной сети 2Ø225мм.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети, в соответствии с требованиями п. 8.9 СП 8.13130.2020, обеспечивает пожаротушение с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м. Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого квартала 2 проектом принято 30 л/с. Расчетный расход на наружное пожаротушение обеспечивается в течение 3 часов.

Согласно п. 1 ч. 1 Статьи 90 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ обеспечено устройство пожарных проездов и подъездных путей к проектируемому зданию для пожарной техники.

В соответствии с п. 8.1 СП 4.13130.2013, к проектируемому Объекту класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 подъезд пожарных автомобилей обеспечивается по всей длине с двух продольных сторон. Пожарные проезды и подъезды к Объектам для пожарной техники, согласно п.п. 7.1, 8.1 СП 4.13130.2013, а также в соответствии с п. 1 ч. 1 ст. 90 ТРoТПБ, предусматриваются совмещенными с функциональными проездами и подъездами.

Ширина проездов для пожарной техники к Объекту, с учетом высоты зданий, согласно п.8.6 СП 4.13130.2013, принимается не менее 4,2 м для жилых домов высотой до 46 м включительно и 6 м – для домов высотой более 46 м. При этом расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен Объекта, в соответствии с п. 8.8 СП 4.13130.2013, принимается не менее 8 м, но не превышает 10 м. Для общественной части жилого дома №2.3 запроектирован пожарный проезд шириной 3,5 м на расстоянии 5-8 м от края проезда до стен здания.

Тупиковые проезды (подъезды), во исполнение требований п. 8.13 СП 4.13130.2013 заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 x 15 м. При этом протяженность тупикового проезда составляет менее 150 метров.

Дорожное покрытие пожарных проездов рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей любой модификации, не менее 16 тонн на ось (п. 8.9 СП 4.13130.2013). В пространстве между пожарными проездами и зданием исключена рядовая посадка высокорастущих деревьев, а также устройство воздушных линий электропередач.

Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые в проекте, отвечают требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". По проекту здания имеет строительные конструкции в соответствии со статьей 35, 36 Федерального закона от 22 июля 2008 №123-ФЗ.

Пожарно-технические характеристики проектируемого здания в соответствии с требованиями статей 29-32 Федерального закона от 22 июля 2008 №123-ФЗ:

Степень огнестойкости I;

Класс конструктивной пожарной опасности С0;

Класс функциональной пожарной опасности основного здания - Ф 1.3; Ф4.3; Ф 5.2

Категория здания по пожарной и взрывопожарной опасности – Ф1.3, Ф 4.3 не категоризируется.

Подземная парковка – В2.

Степень огнестойкости проектируемого здания определена в соответствии с требованиями ст.ст. 30, 87 Федерального закона от 22 июля 2008 №123-ФЗ. Пределы огнестойкости строительных конструкций определены в соответствии с табл. 21 Федерального закона от 22 июля 2008 №123-ФЗ.

Корпус 1. Встроено-пристроенные помещения подземного паркинга частично расположены под корпусом. Подвальный этаж корпуса и часть парковки выделены в отдельный пожарный отсек. Сообщение с помещениями парковки осуществляется через тамбур с конструктивным исполнением аналогичным тамбур-шлюзу 1-го типа.

Корпус 2. Подвальный этаж предназначен для размещения технических помещений жилой части. Сообщение с помещениями парковки осуществляется через тамбур с конструктивным исполнением аналогичным тамбур-шлюзу 1-го типа. Двухуровневое помещение, расположено на цокольном и 1-ом этажах, связь осуществляется по лестничной клетке (отделена от примыкающих помещений перегородками 1 типа (EI 45) с дверьми 2 типа EI 30).

Корпус 3 имеет подвальный технический этаж с техническими помещениями жилой части и индивидуальными кладовыми жильцов. Кладовые выделены противопожарными перегородками 1-го типа - кирпич толщ. 120 мм на всю высоту этажа (от пола до перекрытия) с заполнением дверного проема дверьми 2 типа. Связь между этажами нежилых помещений и эвакуация со 2 этажа осуществляется по двум лестничным клеткам Л1 с выходом из одной непосредственно наружу, а из другой через вестибюль наружу. Выход из лестничной клетки в вестибюль оборудован тамбуром с конструктивным исполнением, аналогичным тамбур-шлюзу 1-го типа.

Корпус 4 имеет подвальный технический этаж с техническими помещениями жилой части и индивидуальными кладовыми жильцов. Сообщение с помещениями парковки осуществляется через тамбур с конструктивным исполнением аналогичным тамбур-шлюзу 1-го типа. Кладовые выделены противопожарными перегородками 1-го типа - кирпич толщ. 120 мм на всю высоту этажа (от пола до перекрытия) с заполнением дверного проема дверьми 2 типа.

Встроено-пристроенное помещение подземного паркинга размещено под дворовой территорией комплекса, имеет связь со всеми корпусами и частично заходит под них. Связь жилых корпусов и подземной парковки обеспечивают лифты с режимом перевозки пожарных подразделений, через тамбур-шлюзы 1-го типа.

Здание подземной парковки делится на 2 пожарных отсека. Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусмотрено через проем с заполнением противопожарной шторой EI 60, оборудованной устройством, обеспечивающими автоматическое закрывание при пожаре.

Согласно 5.2.9 СП 4.13130.2013 межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0.

Согласно п.5.4.18 СП 2.13130.2020 в местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажного пояса по признаку потери целостности (E), предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут.

Мусоросборные камеры, согласно п. 7.1.13 СП 54.13330.2016, п.5.2.11 СП 4.13130.2013, имеют самостоятельный выход, изолированный от входа в подъезд глухими стенами и выгораживаются противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0. Шиберы (огнепреграждающие заслонки), устанавливаемые на входах стволов из камер мусоропроводов, оснащены приводами самозакрывания при пожаре. Требуемые пределы огнестойкости шиберов не менее пределов, установленных для стволов. Шибер имеет противопожарный клапан - устройство автоматического (без применения средств электроавтоматики) отсекаания ствола от мусоросборной камеры при возгорании в ней отходов.

В корпусах №1, №4 ствол мусоропровода расположен в отдельной шахте, выделенной перегородками 1 типа. (п.5.1.6 СП4.13130.2013).

В корпусах №2, №3 ствол мусоропровода расположен в лифтовом холле, выполняется из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее E 45 (п.5.1.6 СП4.13130.2013).

Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в лифтовой холл защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт для перевозки пожарных подразделений с выходами из них в лифтовой холл защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60. Венткамеры выделяются противопожарными перегородками 1-го типа, перекрытиями не ниже 3-го типа.

В автопарковке для выделения пожарных отсеков применена противопожарная стена 1-го типа (REI 150) с опиранием на перекрытие 1-го типа (REI 150) и возведена до противопожарного покрытия 1-го типа (REI 150). Технические помещения автостоянки отделены от помещений хранения автомобилей перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Согласно ч. 11 ст. 87 ТРОТПБ, а также в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.13130.2020 предусмотренная проектным решением фасадная система должна иметь класс конструктивной пожарной опасности K0 и группе горючести НГ.

В жилых корпусах встроенные нежилые помещения, выделены в пределах этажа противопожарными перегородками 1 типа, с пределом огнестойкости не менее EI 45. Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа (EI 45) и перекрытиям 3-го типа (REI 45). Венткамеры и электрощитовые, отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и противопожарными перекрытиями не ниже 3-го типа (REI 45). Инженерно-технические помещения категории В3 по пожарной опасности отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа.

Двери незадымляемых лестничных клеток корпусов №1 и №4 типа Н1 (кроме наружных дверей) выполнены противопожарными 1-го типа для зданий высотой 50 м и более. Двери незадымляемых лестничных клеток корпусов

№2 и №3 типа Н2 (кроме наружных дверей) выполнены противопожарными 2-го типа для зданий высотой до 50 м.

В подземном паркинге противопожарные стены возведены до противопожарных перекрытий 1-го типа. Технические помещения отделены от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45), и противопожарными перекрытиями не ниже 1-го типа (REI 150).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием, согласно с ч. 7 ст. 82 и ч. 4 ст. 137 ТРoТПБ, а также в соответствии с п. 5.2.4 СП 2.131330.2020, предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Конструктивное исполнение мест сопряжения противопожарных преград с другими ограждающими конструкциями Объектов, выполнено исключая возможность распространения пожара в обход этих преград и имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград, что обеспечивает соблюдение требований ч. 6 и ч. 7 ст. 88 ТРoТПБ.

При строительстве объекта применяются материалы и конструкции, сертифицированные или декларированные в области пожарной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 №123-ФЗ.

В зданиях на путях эвакуации предусмотрено применение материалов с пожарной опасностью предусмотренной в соответствии с табл.28 Федерального закона от 22 июля 2008 №123-ФЗ.

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии со статьей 53 и 89 Федерального закона от 22 июля 2008 №123-ФЗ и СП 1.131300.2020.

В корпусе 1, 4 сообщение этажей и эвакуация из жилой части предусмотрена по одной лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу и с выходом на кровлю.

В корпусе 2, 3 сообщение этажей и эвакуация из жилой части предусмотрена по одной лестничной клетке типа Н2 с выходом непосредственно наружу и с выходом на кровлю.

В лестничных клетках корпуса №1 и №2 на каждом жилом этаже предусмотрена зона безопасности МГН.

Жилые корпуса оборудованы двумя лифтами грузоподъемностью 630 кг, и 1000 кг. Пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг обеспечивает связь жилой части со встроенно-пристроенной парковкой, имеет режим перевозки пожарных подразделений.

Эвакуация с типовых этажей и чердака в корпусах №2, №3. предусмотрена в лестничную клетку тип Н2 с четом требований п.6.1.3 СП 1.13130.2020: предусмотрены тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) с подпором воздуха при пожаре; на первом этаже лестницы имеют выход непосредственно наружу; один из лифтов имеет функцию для транспортировки пожарных подразделений; все помещения квартиры (кроме санузлов) оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации; здание оборудовано системой оповещения 1-го типа.

Помещения подвальных этажей, при площади более 300 м или предназначенные для одновременного пребывания более 15 человек имеют 2 эвакуационных выхода (п. 4.2.11 СП 1.13130.2020,). Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается более 1.9 м (п. 4.2.18 СП 1.13130.2020)

Эвакуационные выходы подземной парковки предусмотрены на 4 обособленные лестницы непосредственно наружу и два выхода на уровень земли. Лестницы расположены рассредоточено. В парковке размещена встроенная трансформаторная подстанция ТП10 кВ, с применением сухих трансформаторов с обособленными входами с уровня земли.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету более 2- х м. Ширина коридоров принята не менее нормативного значения 1.4 м (п.4.3.2; 6.1.9 СП 1.13130.2020).

В нижних технических этажах каждого корпуса предусмотрено по 2 выхода и по два окна размерами не менее 0,9х1,2 м. Секции подвалов не более 500 м2.

В автопарковке предусмотрены 4 эвакуационные лестничные клетки, с выходом непосредственно наружу на прилегающую территорию. С каждого пожарного отсека предусмотрено не менее двух выходов, ширина эвакуационных выходов в свету не менее 1.2 м, высота не менее 1.9 м.

Аварийное освещение поэтажных коридоров, лифтовых холлов, зоны безопасности МГН и тамбуров принято постоянно горящим.

Ширина лестничных маршей в жилых корпусах не менее нормативной -1.2 м, уклон маршей принят 1:2.

Ограждающие конструкции шахт имеют предел огнестойкости не менее 120 мин (REI 120) и не менее 150 мин (REI 150) в корпусе №1 в подвальном этаже, граничащие с пожарным отсеком подземной парковки. Двери шахт лифтов для пожарных - противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Помещение БЗ-МГН выделено строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости зон безопасности МГН не менее EI 45.

Обеспечения безопасности людей при возникновении пожара, в том числе параметров путей эвакуации, параметров и количества эвакуационных выходов, предусматривается путем проведения расчетов обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре и расчетов пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей. Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

В составе раздела разработан перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии со ст.90 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008г. №123-ФЗ.

В соответствии с частью 1 статьи 76 Федерального закона от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны» время прибытия первого подразделения к месту вызова не более 10 минут.

Расстояние от Объекта до ближайшей пожарной части часть № 19 Железнодорожного района находящаяся по ул. Ленина, 216 составляет 2,8 км.

В жилом доме выход с лестничной клетки на кровлю предусмотрен по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,5 метра. В местах перепада высоты кровли от 1 до 20 м предусмотрены пожарные лестницы типа П1. В подвальном техническом этаже, предусмотрены 2 окна размерами не менее 0,9х1,2 м.

Категории помещений проектируемого Объекта определены в соответствии с

СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывоопасной и пожарной опасности».

Согласно п.46 табл.3 СП 486.1311500.2020 мусоросборные камеры жилых многоквартирных зданий, п.6.5.3 СП 113.13330.2016 подземные автостоянки независимо от этажности подлежат защите автоматическими установками пожаротушения.

Согласно п.6 табл.1 СП 486.1311500.2020 жилые здания многоквартирные, п.48 табл.3 СП 486.1311500.2020 помещения административного, административно-бытового и общественного назначения защищается адресной системой автоматической пожарной сигнализации.

Технические помещения, помещения 1-го этажа, машинное помещение лифтов на тех. чердаке, поэтажные коридоры и лифтовые холлы оборудуются адресными дымовыми пожарными извещателями.

Согласно требованиям СП 54.13330.2011, проектом предусматривается оснащение квартир жилых домов автономными дымовыми пожарными извещателями. Извещатели устанавливаются и монтируются согласно техническому паспорту на потолке в жилых комнатах и коридорах квартир в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

Прихожие квартир оборудуются адресными дымовыми пожарными извещателями, которые включаются в АЛС прибора. В корпусах №2, №3 все помещения квартиры (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудуются адресными дымовыми датчиками в соответствии с п.6.1.3 СП 1.13130.2020.

На путях эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели, которые включаются в АЛС прибора.

В шкафах пожарных кранов устанавливаются адресные устройства дистанционного пуска пожаротушения и дымоудаления, которые включаются в АЛС прибора.

В тамбур-шлюзах подвала предусмотрены адресные электромагнитные извещатели на выходах в подземный паркинг. При пожаре и открытой двери срабатывает НЗ клапан и включается система подпора воздуха.

Для разблокировки при пожаре входных дверей жилого дома, ворот подземного паркинга предусматривается подача сигнала «Пожар» на контроллер домофона (блок управления воротами) от релейного модуля.

Для закрытия противопожарной шторы в пом. подземного паркинга предусматривается подача сигнала «Пожар» на блок управления шторой от релейного модуля.

В соответствии с СП 3.13130.2009 в жилом здании предусматривается система оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ), в встроенных нежилых помещениях – 2 типа. В соответствии с СП 113.13330.2016 в помещениях подземного паркинга принимается 3 тип оповещения.

Проектируемый подземный паркинг оборудуется следующими внутренними сетями противопожарного водоснабжения: - автоматическое противопожарное водоснабжение (В2) - внутреннее пожаротушение (В2) Помещение подземного паркинга подлежит защите спринклерной водозаполненной системы. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 л/сек. Расход воды на автоматическое пожаротушение спринклерной системой и дренчерной завесой в помещении подземного паркинга составляет 73,84 л/с.

В помещении подземной парковки предусматриваются дренчерные завесы (ДЗ), выполненные в одну нитку, подключенные к питающим трубопроводам спринклерной АПТ через автоматическое запорное устройство.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют четыре выведенных наружу пожарных патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратных клапанов (п. 6.10.17 СП 485.1311500.2020).

Согласно СП 10.13130.2020 табл. 7.1, 7.3, п.7.15 расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет: корпус №1 составляет 2 струи по 2,9 л/с; корпус №2 составляет 2 струи по 2,6 л/с; корпус №3 составляет 2 струи по 2,6 л/с; корпуса №4 составляет 2 струи по 2,9 л/с.

Каждая точка помещения с коридорами длиной свыше 10 м, согласно п. 6.2.2

СП 10.13130.2020, орошается из двух ПК - по одному ПК, установленному на разных стояках.

В каждой квартире предусмотрена установка устройства первичного пожаротушения квартиры «Роса» (СП 30.13330.2020 п. 7.19).

Согласно п.7.2 СП7.13130.2013 из поэтажных коридоров жилого дома принято дымоудаление

Для систем дымоудаления приняты радиальные вентиляторы дымоудаления 2ч/400°С, установленные на кровле корпусов. Дымоудаление осуществляется непосредственно через противопожарные нормально закрытые клапаны с электроприводом с пределом огнестойкости не менее Е30.

В качестве противодымной защиты жилого дома приняты: система подпора воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений» пп. б) п.7.14 СП7.13130.2013; система подпора воздуха в лифтовые шахты с

режимом «пожарная опасность» пп. а) п.7.14 СП7.13130.2013; системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые холлы, отделяющие парковку от жилых корпусов по пп. «л» п.7.14 СП7.13130.2013; системы подпора воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 по пп. «в» п.7.14 СП7.13130.2013; системы подпора воздуха и подогрев воздуха в зону безопасности МГН, находящейся при незадымляемой лестничной клетке типа Н2 по пп. «р» п.7.14 СП7.13130.2013; системы подпора воздуха в лифтовые холлы, находящейся при незадымляемой лестничной клетке типа Н2 по пп. «и» п.6.1.3 СП1.13130.2020.

На воздуховодах систем подпора воздуха, расположенных на границе с наружным контуром, предусмотрена установка клапанов с электроприводом с нормируемым пределом огнестойкости в морозостойком исполнении: EI30 для системы подачи воздуха в лифтовые холл и лифтовые шахты с режимом «пожарная опасность»; EI60 для системы подачи воздуха в тамбур-шлюзы; EI120 для системы подпора воздуха в лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Для естественного притока воздуха предусмотрены приточные шахты с противопожарными клапанами с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI30. На воздуховоде, в шахте компенсации удаляемых продуктов горения, под кровлей предусмотрена установка клапана с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI30.

Степень огнестойкости воздухопроводов : для системы подпора в шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений» - степень огнестойкости EI 120; для системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы и систем приточных противодымных систем при пересечении других пожарных отсеков - степень огнестойкости EI 150; для остальных систем - степень огнестойкости не менее EI 30.

Во встроенных нежилых помещениях на воздуховодах систем вентиляции, при пересечении системой воздухопроводов других пожарных отсеков, предусмотрена установка клапанов с электроприводом с нормируемым пределом огнестойкости EI60 Согласно п. п. 6.22

СП 7.13130.2013

Для первого пожарного отсека парковки приняты 6 дымоприемных устройств, для второго - 5 дымоприемных устройств. В качестве обратного клапана у вентиляторов предусмотрена установка нормально закрытых противопожарных клапанов с электроприводом (степень огнестойкости не менее 1,5 часа (EI90).

Магистральные воздухопроводы систем приточной противодымной и приточной общеобменной систем приняты общими. Подключение вентиляторов к общим воздуховодам принято через противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI60.

В помещении насосной пожаротушения корпуса №1 и корпуса №4 предусматривается переговорная связь

В паркинге у каждого въезда установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 230 В.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, а также организационно-техническими мероприятиями. В составе раздела разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта. Организационно-технические мероприятия содержат требования к территории, к организации противопожарного режима, к проведению пожароопасных работ (п.26 (л) «Положения...», ППР).

Для рассматриваемого объекта проектом предусмотрены и другие противопожарные мероприятия, изложенные в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

В соответствии с п. 3 ст. 6 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ расчет пожарного риска не требуется.

В целях подтверждения соответствия принятых объемно-планировочных и конструктивных решений требованиям действующих нормативных требований в области обеспечения пожарной безопасности в составе раздела проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» представлен расчет обеспечения безопасной эвакуации. Ответственность за достоверность внесенных данных и правильность проведения расчетов несет исполнитель работы.

Графическая часть раздела разработана в соответствии с требованиями Положения

о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87.

3.1.2.13. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

При проектировании жилого дома предусмотрены для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения.

Принятые мероприятия распространяются только на функционально-планировочные элементы здания, доступные для МГН: входные узлы, коммуникации, пути эвакуации.

По заданию на проектирование помещения жилого назначения (одноуровневые квартиры) не предназначены для постоянного проживания инвалидов и семей с инвалидами.

Устройство рабочих мест для инвалидов, пользующихся креслом-коляской во встроенных помещениях общественного назначения не предусмотрено заданием на проектирование.

Для МГН группы М4 принятые мероприятия распространяются только на функционально-планировочные элементы здания встроенных нежилых помещений, расположенных на первом этаже и места общего пользования жилой части первого и типовых этажей.

Проектные решения и мероприятия, направлены на обеспечение беспрепятственного доступа объекта

капитального строительства инвалидами и другими группами населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН)

Участок под проектируемый объект сложной конфигурации, ограничен существующей застройкой.

Для обеспечения беспрепятственного движения маломобильных групп населения продольные уклоны тротуаров и пешеходных дорожек приняты менее 5%; поперечные менее 2 %

В местах пересечения тротуаров с проездами устраивается пандус-съезд ("бордюрный пандус"). Бордюрные пандусы на пешеходных переходах полностью располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

При пересечении пешеходных путей с транспортными предусматриваются тактильно-контрастные наземные указатели по ГОСТ Р 52875 или изменение фактуры поверхности пешеходного пути.

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

Ширина прохожей части пешеходного пути принята не менее 1,2 м. (в стеснённых условиях)

Места парковки размещены вблизи входов, доступных для инвалидов, не далее 150 м (при сложной конфигурации земельного участка). Количество парковочных мест для МГН по проекту принято 3 машино-места из них 2 машино-места с размером зоны парковки автомобиля 3,6 м х 6 м.

В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здания применяется нескользкое покрытие. Выделяемые места обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026*, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Проектные решения и мероприятия, направленные на обеспечение беспрепятственного доступа помещений и безопасного передвижения в помещениях объекта капитального строительства инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).

В здании предусмотрены входы в жилую часть и каждое помещение общественной организации, доступные для МГН, с поверхности земли. Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навес и водоотвод.

Входные двери запроектированы без порогов и имеют ширину в свету

не менее 1,2 м. Дверные полотна из ударопрочного стекла с защитной противоударной полосой на нижней части. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена маркировка - желтый круг диаметром от 0,1 до 0,2 м, расположенный на двух уровнях 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м от ур.ч.п. Контрастную маркировку допускается заменять декоративными рисунками или фирменными знаками той же яркости В проемах дверей, доступных для МГН, отсутствуют пороги высотой более 0,014 м.

Глубина тамбуров и тамбур-шлюзов при прямом движении и одностороннем открывании дверей предусмотрена не менее 2,45 м при ширине не менее 1,60 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании от себя не менее 1,2 м, а при открывании к себе - не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

На входных дверях в помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (технические помещения и помещения иного назначения, не связанных с обслуживанием и проживанием населения), устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения.

Освещенность помещений и коммуникаций, доступных для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН), повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не превышает 1:4.

Вертикальная связь и эвакуация с этажей всех категорий граждан кроме МГН группы мобильности М4 обеспечивается с помощью лестничных клеток: типа Н1 (корпус 1 и 4) и типа Н2 (корпус 2 и 3). Для МГН группы мобильности М4 в корпусах предусмотрены пожаробезопасные зоны в лестничных клетках. Пожаробезопасная зона оборудуется системой двухсторонней связи, снабженной звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами.

Ширина лестничных маршей не менее нормативной -1,05 м, уклон маршей принят 1:2 (проступь- 300 мм, подступенок -150 мм)

Ступени лестниц предусмотрены ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Поручень перил с внутренней стороны лестницы расположен на высоте 0,9 м., выполняется непрерывным по всей ее высоте. Завершающие горизонтальные части поручня должны выступать за границы лестничных маршей на 0,3 м. и иметь травмобезопасное исполнение с плавным завершением вниз.

Каждый корпус жилого дома оборудован лифтами грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг. Лифты грузоподъемностью 1000 кг подходят для транспортирования человека на носилках и инвалидов на креслах-колясках и имеют размер кабины 2,1 х 1,1 м и ширину дверного проема 1,2 м. Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 51631 и Технического регламента о безопасности лифтов (ТР ТС N 011/2011 "Безопасность лифтов").

В каждом корпусе на 1 этаже в одном из помещений общественной организации оборудована универсальная кабина для МГН, с размерами в плане не менее 2,2х2,25 м. В санузле для МГН предусмотрено размещение опорных поручней (стационарных и откидных) для унитаза и раковины, зеркала с регулировкой наклона. Предусматривается оборудование санузла для МГН системой вызова персонала для оказания помощи маломобильному гражданину. Снаружи над дверью санузла для МГН предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной

(прерывистой световой) аварийной сигнализации, а также предусматривается аварийное освещение.

Расстановка технологического оборудования во встроенных помещениях предусмотрена с учетом пожарных, санитарно-гигиенических норм и обеспечивает беспрепятственное и безопасное передвижение инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).

3.1.2.14. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

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

Проектные решения, направленные на обеспечение эффективного и рационального использования энергетических ресурсов на объекте капитального строительства

Для достижения оптимальных технико-экономических характеристик здания и сокращения удельного расхода энергии на отопление при проектировании были учтены следующие требования:

– наиболее компактные объемно-планировочные решения зданий; в том числе способствующие сокращению площади поверхности наружных стен;

– ориентацию здания и его помещений по отношению к сторонам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации;

– применение эффективного утеплителя в ограждающих конструкциях с низким значением коэффициента теплопроводности;

– применение эффективного инженерного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД;

– устройство при всех наружных входах строительства тамбура либо тепловые завесы;

– устройство на уровне цокольного этажа объекта капитального строительства индивидуального теплового пункта (ИТП).

Мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов на объекте капитального строительства

– установка приборов учета используемых энергетических ресурсов (горячее и холодное водопотребление; электроснабжение) для общего учета, для учета в каждом жилом помещении (квартире) и в учреждении общественного назначения;

– использование технологического оборудования и материалов с высокими показателями энергоэффективности и энергосбережения;

– применение теплоизоляции всех трубопроводов, находящихся на уровнях нижнего технического этажа;

– использование светодиодных светильников в освещении помещений;

– автоматическое управление от фотореле светильниками на входах в здание, номеров домов, знаков пожарных гидрантов и светоограждения жилого дома в зависимости от уровня естественной освещенности;

– использование эффективной системы теплоснабжения с учетом энергосберегающих мероприятий (установка термостатических клапанов на приборах отопления, регулирующие приборы для балансировки системы отопления, устройство автоматизированного узла управления с погодной компенсацией).

Теплотехнические показатели объектов капитального строительства

Основные показатели приведенного сопротивления теплопередаче элементов наружных ограждающих конструкций зданий.

- Наружные стены:

Корпус 1: жилая часть - 3,10 м²·°C/Вт., нежилая часть - 3,54 м²·°C/Вт.;

Корпус 2: жилая часть - 3,15 м²·°C/Вт., нежилая часть - 3,58 м²·°C/Вт.;

Корпус 3: жилая часть - 3,05 м²·°C/Вт., нежилая часть - 3,44 м²·°C/Вт.;

Корпус 4: жилая часть - 3,04 м²·°C/Вт., нежилая часть - 3,49 м²·°C/Вт.;

- Совмещенное покрытие ЛЛУ: 5,78 м²·°C/Вт.

- Чердачное перекрытие: 1,98 м²·°C/Вт.

- Перекрытие над нижними тех.этажем: 3,34 м²·°C/Вт.

- Блоки оконные и балконные двери, витражные двери: 0,74 м²·°C/Вт.

- Блоки дверные входные: 0,91 м²·°C/Вт.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии объекта капитального строительства

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,232 Вт/(м³·°C)

Корпус 1:

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,094 Вт/(м³·°C);

Класс энергосбережения: «А+» (Очень высокий).

Корпус 2:

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за

отопительный период - 0,097 Вт/(м³ °С);

Класс энергосбережения: «А+» (Очень высокий).

Корпус 3:

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,080 Вт/(м³ °С);

Класс энергосбережения: «А++» (Очень высокий).

Корпус 4:

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,089 Вт/(м³ °С);

Класс энергосбережения: «А++» (Очень высокий).

Сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение требований энергетической эффективности ограждающими конструкциями теплового контура объекта капитального строительства (до первого капитального ремонта)

Периодичность текущих ремонтов ограждающих конструкций до первого капитального ремонта: 5-7 лет.

Первый капитальный ремонт ограждающих конструкций необходимо проводить при снижении приведенного сопротивления теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания не более чем на 15 % по отношению к требуемому сопротивлению теплопередаче по санитарно-гигиеническим условиям.

Застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельного годового расхода энергетических ресурсов в многоквартирном доме, инструментально-расчетным методом в течение первых 10 лет эксплуатации многоквартирного дома.

Срок, в течение которого выполнение требований энергетической эффективности должно быть обеспечено застройщиком, должен составлять не менее чем пять лет с момента ввода в эксплуатацию здания, строения, сооружения.

Требования энергетической эффективности подлежат пересмотру не реже одного раза в 5 лет с учетом новых технологических решений в сфере энергосбережения и энергетической эффективности.

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

3.1.3.1. В части конструктивных решений

Представлены расчеты пространственных моделей зданий в программе ЛИРА.

3.1.3.2. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

1. Представлены результаты инструментально-лабораторного контроля почвы.
2. Представлены расчетные значения уровня шума на нормируемых территориях.
3. Представлена оценка шума на период эксплуатации от суммарных источников шума, в том числе от автомобильного шума по пр. Свободного, от проектируемого паркинга.
4. Откорректирована информация по расположению участка в границах 3 пояса ЗСО поверхностного водозабора.
5. На графических материалах добавлена информация, что расстояние от въезда-выезда до жилого корпуса не регламентируется; достаточность проектируемого разрыва обосновано расчетами в разделе ООС.

3.1.3.3. В части пожарной безопасности

1. Внесены дополнения о времени прибытия первого пожарного подразделения в случае пожара.
2. Добавлены мероприятия, обосновывающие применение в корпусе №2, 3 незадымляемой лестничной клетки типа Н2.
3. Внесены дополнения в части ограничения распространения опасных факторов пожара из помещения цокольного этажа корпуса №2.
4. Выход из лестничной клетки в корпусе №3 через вестибюль оборудован тамбур-шлюзом 1-го типа.
5. Предусмотрено применение противопожарной шторы, разделяющей парковку на два пожарных отсека.
6. Внесены дополнения по обоснования пределов огнестойкости и классов пожарной опасности предусмотренных строительных конструкций.
7. В графической части внесены корректировки, с учетом предусмотренных проектом противопожарных дверей, отделяющих мусоропровод от тамбуров.
8. Внесены корректировки в части обеспечения нормативного предела огнестойкости воздуховодов системы противодымной защиты.
10. Откорректирована структурная схема пожарной сигнализации корпуса №2 и 3 с учетом предусмотренных незадымляемых лестничных клеток типа Н2

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.

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

Все рассмотренные разделы проектной документации соответствуют результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование, требованиям технических регламентов

Проектная документация проверялась на момент действия Градостроительного плана от 31.08.2022г.

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс «Универс», расположенный по адресу: г. Красноярск, проспект Свободный (квартал 2)» соответствует техническим регламентам, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной безопасности и результатам инженерных изысканий.

VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Лемешонок Татьяна Михайловна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-5-13951
Дата выдачи квалификационного аттестата: 18.11.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 18.11.2025

2) Наговская Елена Михайловна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-7550
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.10.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.10.2027

3) Косицына Марина Васильевна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-2-9255
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.07.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.07.2027

4) Демин Дмитрий Николаевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-16-10174
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2028

5) Шпагина Анна Викторовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-13-13958
Дата выдачи квалификационного аттестата: 18.11.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 18.11.2025

6) Янова Елена Николаевна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-14-13959
Дата выдачи квалификационного аттестата: 18.11.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 18.11.2025

7) Дегтярева Наталья Геннадьевна

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-17-10448
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

8) Мясникова Наталья Михайловна
 Направление деятельности: 12. Организация строительства
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-12-13094
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

Владелец Куприянова Виктория Сергеевна

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат 3D047820073AD5EB8476E102596088BFD
 Владелец Лемешонок Татьяна Михайловна
 Действителен с 28.07.2021 по 28.10.2022

9) Ерченко Наталья Александровна
 Действителен с 03.05.2022 по 03.08.2023
 Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-2-3077
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.05.2014
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.05.2029

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат 48C133F00CA5E2824765868CA1666789AB
 Владелец Шелева Елена Михайловна
 Действителен с 03.05.2022 по 03.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат 4717B3E008AAEA98444E99D8CFF6CF7D1
 Владелец Косицына Марина Васильевна
 Действителен с 03.05.2022 по 03.08.2023

10) Егунова Татьяна Иннокентьевна
 Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-28-2-3058
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2024

Владелец Шелева Елена Михайловна

11) Калашников Михаил Викторович
 Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-10-14012
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.12.2020
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.12.2025

Сертификат 4E9D63D008AAE61B94DEC56E88D4083D4
 Владелец Демин Дмитрий Николаевич
 Действителен с 03.05.2022 по 03.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат 3B66D7A007BAD75A6430BDD59874E7B80
 Владелец Шпагина Анна Викторовна
 Действителен с 05.08.2021 по 05.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат 39EB769007BAD5E864EF294EE73E4FD01
 Владелец Янова Елена Николаевна
 Действителен с 05.08.2021 по 05.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат 40E44D6000FAF8ABB4A91158DA6C3D6DB
 Владелец Дегтярева Наталья Геннадьевна
 Действителен с 13.09.2022 по 13.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат 7232B80040AE0AA544575A9CD4034674
 Владелец Мясникова Наталья Михайловна
 Действителен с 18.02.2022 по 18.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат 1D807881B74B65000000CF00060002
 Владелец Ерченко Наталья Александровна
 Действителен с 12.01.2022 по 12.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8C99AC2C979C0000AC98100
060002

Владелец Егунова Татьяна
Иннокентьевна

Действителен с 16.09.2022 по 16.09.2023

Сертификат 12A11A500FAAEE6B446E87C854
925F8AA

Владелец Калашников Михаил
Викторович

Действителен с 23.08.2022 по 23.08.2023