



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

74-2-1-2-061129-2023

Дата присвоения номера: 11.10.2023 10:46:41

Дата утверждения заключения экспертизы: 11.10.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПИРУЭТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор  
Кодулева Наталья Николаевна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

«Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями объектов обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой на 242 машино-места»

#### 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 "ПИРУЭТ"

**ОГРН:** 1227400000618

**ИНН:** 7453344669

**КПП:** 745301001

**Место нахождения и адрес:** Челябинская область, Г.О. ЧЕЛЯБИНСКИЙ, ВН.Р-Н ЦЕНТРАЛЬНЫЙ, Г ЧЕЛЯБИНСК, УЛ ЭНТУЗИАСТОВ, Д. 2, ПОМЕЩ. 13, КАБИНЕТ 323

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК МФК "ЕХЕ"

**ОГРН:** 1177456059109

**ИНН:** 7448204384

**КПП:** 745301001

**Место нахождения и адрес:** Челябинская область, Г.О. ЧЕЛЯБИНСКИЙ, ВН.Р-Н ЦЕНТРАЛЬНЫЙ, Г ЧЕЛЯБИНСК, УЛ КИРОВА, Д. 159, ОФИС 1406

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

1. Заявление о проведении экспертизы проектной документации от 15.12.2022 № б/н, ООО "Специализированный застройщик МФК "ЕХЕ"

2. Договор о проведении экспертизы проектной документации от 15.12.2022 № 2227, между Обществом с ограниченной ответственностью «Пируэт» и Обществом с ограниченной ответственностью "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК МФК "ЕХЕ"

### **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. Проектная документация (13 документ(ов) - 23 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Комплекс жилых домов и коммерческих зданий, расположенный по ул. Труда, 187 в Центральном районе г. Челябинска на участках с кадастровыми номерами 74:36:0506004:973, 74:36:0506004:974" от 13.03.2023 № 74-2-1-1-011494-2023

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** «Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями объектов обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой на 242 машино-места»

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

Россия, Челябинская область, Город Челябинск, улица Труда, 187.

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	7002,9
Площадь подземной части	м2	9724,6
Общая площадь	м2	53565,9
- Жилые помещения	м2	19656
- Нежилые помещения (коммерческие)	м2	9060
- Подземная автостоянка	м2	9574,5
- Эксплуатируемая кровля	м2	5657,1
Строительный объем	м3	199772,0
- ниже отм. 0.000	м3	35008,6
Количество машиномест в подземной парковке	шт.	242
- Семейных	шт.	46
- для МГН (групп М4)	шт.	9
Пожарно-техническая высота	м	21,3
Площадь участка в границах благоустройства	м2	15794,4
Площадь участка в границах землеотвода	м2	11700,0

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями объектов обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой на 242 машино-места. Нежилое здание

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Челябинская область, Город Челябинск, Улица Труда, 187

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:**01.02.001.006

#### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки (по подземной части)	м2	9753,4
Общая площадь здания	м2	22866,5
Площадь коммерческих (торговых) помещений	м2	9060
Строительный объем	м3	86945,7
- ниже отм. 0.000	м3	35008,6
Количество м/мест	шт.	242
Пожарно-техническая высота здания	м	5,2

**Наименование объекта капитального строительства:** Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями объектов обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой на 242 машино-места. Жилой дом – Секция А

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Челябинская область, Город Челябинск, Улица Труда, 187

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:**01.02.001.006

#### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	шт.	19
Количество этажей	шт.	20
- жилых	шт.	17
Общая площадь квартир (без балконов, лоджий, террас)	м2	8213,02
Общая площадь квартир (с учетом понижающего коэффициента балконов, лоджий, террас)	м2	8252,30

Общая площадь квартир (без учета понижающего коэффициента балконов, лоджий, террас)	м2	8343,95
Количество квартир	шт.	151

**Наименование объекта капитального строительства:** Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями объектов обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой на 242 машино-места. Жилой дом – Секция Б

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Челябинская область, Город Челябинск, Улица Труда, 187

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:**01.02.001.006

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	шт.	19
Количество этажей	шт.	20
- жилых	шт.	17
Общая площадь квартир (без балконов, лоджий, террас)	м2	8213,02
Общая площадь квартир (с учетом понижающего коэффициента балконов, лоджий, террас)	м2	8252,30
Общая площадь квартир (без учета понижающего коэффициента балконов, лоджий, террас)	м2	8343,95
Количество квартир	шт.	151

**Наименование объекта капитального строительства:** Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями объектов обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой на 242 машино-места. Жилой дом – Секция В

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Челябинская область, Город Челябинск, Улица Труда, 187

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:**01.02.001.004

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Пожарно-техническая высота здания	м	21,3
Этажность	шт.	6
Количество этажей	шт.	7
- жилых	шт.	4
Общая площадь квартир (без балконов, лоджий, террас)	м2	1614,98
Общая площадь квартир (с учетом понижающего коэффициента балконов, лоджий, террас)	м2	1631,09
Общая площадь квартир (без учета понижающего коэффициента балконов, лоджий, террас)	м2	1668,67
Количество квартир	шт.	28

**Наименование объекта капитального строительства:** Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями объектов обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой на 242 машино-места. Жилой дом – Секция Г

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Челябинская область, Город Челябинск, Улица Труда, 187

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:**01.02.001.004

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Пожарно-техническая высота здания	м	21,3
Этажность	шт.	6
Количество этажей	шт.	7
- жилых	шт.	4
Общая площадь квартир (без балконов, лоджий, террас)	м2	1614,98
Общая площадь квартир (с учетом понижающего коэффициента балконов, лоджий, террас)	м2	1660,84
Общая площадь квартир (без учета понижающего коэффициента балконов, лоджий, террас)	м2	1767,85
Количество квартир	шт.	28

### **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: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Нет данных.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭШЕР"

**ОГРН:** 1157453009174

**ИНН:** 7453286600

**КПП:** 745301001

**Место нахождения и адрес:** Челябинская область, Г. ЧЕЛЯБИНСК, УЛ. ЛЕСОПАРКОВАЯ, Д. 7Б, ПОМЕЩ. 213

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 23.01.2023 № б/н, АО АПРИ «Флай Плэнинг»

### **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 12.09.2023 № РФ-74-3-15-1-05-2023-3747, выдан Администрацией города Челябинска

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

1. Технические условия подключения (технологического присоединения) объекта Заявителя к централизованным системам водоснабжения и водоотведения от 01.08.2022 № 8-23, МУП "Производственное объединение водоснабжения и водоотведения"

2. Технические условия от 16.12.2022 № 144, ООО "Теплоэнергосбыт"

3. Информация о возможности подключения к централизованным системам водоснабжение и водоотведения от 24.08.2023 № ГП-715, МУП "ПОВВ"

4. Технические условия на отвод поверхностных и дождевых вод с территории площадки от 15.03.2023 № 01-01/615/1, выданы МБУ "ЭВИС" г. Челябинска

5. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 22.03.2018 № 60-ТУ-05718, ОАО "МРСК Урала" - "Челябэнерго"

6. Изменения в технические условия от 13.03.2019 № 1, ОАО "МРСК Урала" - "Челябэнерго"

7. Дополнительное соглашение к договору о присоединения к электрическим сетям от 18.08.2022 № 5, ОАО "МРСК Урала" - "Челябэнерго"

8. Изменения в технические условия от 27.07.2022 № 3, ОАО "МРСК Урала" - "Челябэнерго"

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

94:36:0506004:973, 94:36:0506004:963

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК МФК "ЕХЕ"

**ОГРН:** 1177456059109

**ИНН:** 7448204384

**КПП:** 745301001

**Место нахождения и адрес:** Челябинская область, Г.О. ЧЕЛЯБИНСКИЙ, ВН.Р-Н ЦЕНТРАЛЬНЫЙ, Г ЧЕЛЯБИНСК, УЛ КИРОВА, Д. 159, ОФИС 1406

**Технический заказчик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КОНСТРУКТИВ"

**ОГРН:** 1167456110755

**ИНН:** 7451411849

**КПП:** 745301001

**Место нахождения и адрес:** Челябинская область, Г.О. ЧЕЛЯБИНСКИЙ, ВН.Р-Н ЦЕНТРАЛЬНЫЙ, Г ЧЕЛЯБИНСК, УЛ ЭНТУЗИАСТОВ, Д. 2, ПОМЕЩ. 12, КАБИНЕТ 208

**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
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел №0_022-ПИР-15_ЭШЕР-СП.pdf	pdf	43c7e248	Раздел «Пояснительная записка»
	Раздел №0_022-ПИР-15_ЭШЕР-СП.pdf.sig	sig	7b38fb4f	
	Раздел №1_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПЗ.pdf	pdf	e5b25807	
	Раздел №1_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПЗ.pdf.sig	sig	292f1ce9	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел №2_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПЗУ.pdf	pdf	13e845b8	Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»
	Раздел №2_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПЗУ.pdf.sig	sig	65f38431	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел №3_022-ПИР-15_ЭШЕР-АР.pdf	pdf	e11f219b	Раздел «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
	Раздел №3_022-ПИР-15_ЭШЕР-АР.pdf.sig	sig	587f6470	
<b>Конструктивные решения</b>				

1	Раздел №4.8_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР4 - Конструктивные решения Расчет.pdf	pdf	e73587b6	Раздел «Конструктивные решения»
	<i>Раздел №4.8_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР4 - Конструктивные решения Расчет.pdf.sig</i>	sig	7a9c6d2a	
	Раздел №4.1_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения секция А.pdf	pdf	3097470a	
	<i>Раздел №4.1_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения секция А.pdf.sig</i>	sig	ef903ef0	
	Раздел №4.2_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения секция Б.pdf	pdf	d359e467	
	<i>Раздел №4.2_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения секция Б.pdf.sig</i>	sig	64bbb16d	
	Раздел №4.4_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения секция Г.pdf	pdf	6f4331b3	
	<i>Раздел №4.4_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения секция Г.pdf.sig</i>	sig	df5698f2	
	Раздел №4.5_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения Стиллатат.pdf	pdf	cc5a66af	
	<i>Раздел №4.5_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения Стиллатат.pdf.sig</i>	sig	e5f9f859	
	Раздел №4.6_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР2 - Конструктивные решения КМ.pdf	pdf	b32a3abc	
	<i>Раздел №4.6_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР2 - Конструктивные решения КМ.pdf.sig</i>	sig	e9997414	
	Раздел №4.7_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР3 - Конструктивные решения АС.pdf	pdf	1f7b81a3	
	<i>Раздел №4.7_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР3 - Конструктивные решения АС.pdf.sig</i>	sig	2e28afd2	
Раздел №4.3_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения секция В.pdf	pdf	902f025f		
<i>Раздел №4.3_022-ПИР-15Э-ШЕР-КР1 - Конструктивные решения секция В.pdf.sig</i>	sig	75213ba0		
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел №5.1_022-ПИР-15Э-ШЕР-ИОС1.pdf	pdf	bdb3bcaa	Подраздел «Система электроснабжения»
	<i>Раздел №5.1_022-ПИР-15Э-ШЕР-ИОС1.pdf.sig</i>	sig	f997379d	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел №5.2_022-ПИР-15Э-ШЕР-ИОС2.pdf	pdf	0ec770cd	Подраздел «Система водоснабжения»
	<i>Раздел №5.2_022-ПИР-15Э-ШЕР-ИОС2.pdf.sig</i>	sig	e9f65955	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел №5.3_022-ПИР-15Э-ШЕР-ИОС3.pdf	pdf	a90f08bc	Подраздел «Система водоотведения»
	<i>Раздел №5.3_022-ПИР-15Э-ШЕР-ИОС3.pdf.sig</i>	sig	5dc4d365	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел №5.4_022-ПИР-15Э-ШЕР-ИОС4.pdf	pdf	431f6a3d	Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	<i>Раздел №5.4_022-ПИР-15Э-ШЕР-ИОС4.pdf.sig</i>	sig	d20c5f0f	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел №5.4_022-ПИР-15.ЭШЕР-ИОС5.pdf	pdf	4392ff80	Подраздел «Сети связи»
	<i>Раздел №5.4_022-ПИР-15.ЭШЕР-ИОС5.pdf.sig</i>	sig	15ca35fe	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел №6_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПОС_01.08.23.pdf	pdf	36dbf066	Раздел «Проект организации строительства»
	<i>Раздел №6_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПОС_01.08.23.pdf.sig</i>	sig	47e62932	
	Раздел №7_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПОД.pdf	pdf	1b57cfb0	

	Раздел №7_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПОД.pdf.sig	sig	8cd44c2a	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел №8.1.2_022-ПИР-15_ЭШЕР-ООС2.pdf	pdf	435a8bec	Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
	Раздел №8.1.2_022-ПИР-15_ЭШЕР-ООС2.pdf.sig	sig	6fb4580e	
	Раздел №8.1.1_022-ПИР-15_ЭШЕР-ООС1.pdf	pdf	65133a48	
	Раздел №8.1.1_022-ПИР-15_ЭШЕР-ООС1.pdf.sig	sig	22ecd39e	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел №9_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПБ.pdf	pdf	9b6b3c36	Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	Раздел №9_022-ПИР-15_ЭШЕР-ПБ.pdf.sig	sig	0218af64	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел №10_022-ПИР-15_ЭШЕР-ОДИ.pdf	pdf	69739d4f	Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»
	Раздел №10_022-ПИР-15_ЭШЕР-ОДИ.pdf.sig	sig	5098e39b	

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

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

В административном отношении участок строительства расположен по адресу: Челябинская область, г Челябинск, р-н Центральный, ул Труда, 187, 189.

Граница проектирования объекта соответствует границе земельного участка по градостроительному плану земельного участка №РФ-74-3-15-1-05-2021-1084 от 15.11.2021.

Градостроительный план земельного участка состоит из двух участков: участок с кадастровым номером 74:36:0506004:973 (площадь составляет 11700кв.м.), участок с кадастровым номером 74:36:0506004:963 (площадь составляет 795 кв.м.). Проектируемый объект капитального строительства полностью располагается на участке с кадастровым номером 74:36:0506004:973.

Участок строительства имеет сложную форму, его территория граничит:

- с севера - улица Труда;
- с запада - с существующим проездом;
- с юга - с незастроенными участками 74:36:0506004:519, 74:36:0506004:587;
- с востока - с участками на которых расположены объекты автоуслуг и торговли.

Вертикальная планировка выполняется преимущественно в насыпе. Вертикальная планировка разработана с обеспечением нормативных уклонов по автопроездам, тротуарам и поверхностного водоотвода от объекта. Отвод поверхностных вод запроектирован по твердым покрытиям, эксплуатируемой кровли, ливневой канализации. Проектные отметки в пределах площадки изменяются от 214,21 до 217,95.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 217,25 в Балтийской системе высот.

На соседнем участке с кадастровым номером 74:36:0506004:519 будет располагаться плоскостная

парковка с недостающими парковочными местами: 254 машино-места из них 25 для людей с инвалидностью, включая 5 специализированных.

Подъезд автотранспорта к объекту проектирования подразумевается с улицы Труда по существующему и проектируемому проезду. Подъезд автотранспорта к заездам на подземную парковку и кровлю стилобата будет осуществляться по проектируемому проезду вдоль южной стороны фасада проектируемого объекта. Проезд имеет ширину 6 метров, покрытие проезда капитальное - двухслойный асфальтобетон на основании из щебня и песка, общая толщина конструкции проезда составляет 0,5 метра. Минимальный продольный уклон проезда составляет 5%. Поперечный уклон - 10 %.

Движение пожарной техники осуществляется круговым движением вокруг проектируемого объекта.

В качестве пожарного проезда используется существующий и проектируемый проезд, а также проектируемый тротуар-проезд. Ширина тротуара-проезда от 4,2 метра, покрытие из тротуарной плитки толщиной 8 сантиметров на основании из щебня и песка. Предусмотрен заезд пожарной техники на эксплуатируемую кровлю стилобата. Заезд осуществляется по закрытой рампе, расположенной в проектируемом здании. Между пожарным проездом и проектируемым зданием не предусмотрено устройство каких-либо сооружений, ограждений, деревьев, воздушных линий электропередач и пр., препятствующих работе пожарных автолестниц и автоподъемников.



## Раздел «Проект организации строительства»

Проектом предусматривается строительство комплекса жилых домов и коммерческих зданий по ул. Труда, 187 в Центральном районе г. Челябинска.

Участок строительства имеет сложную форму, его территория граничит:

- с севера – с улицей Труда;
- с запада - с существующим проездом;
- с юга - с участком с кадастровым номером 74:36:0506004:519;
- с востока - с участками объектов автоуслуг.

В границах земельного участка расположены объекты капитального строительства в количестве 15 шт., а также сети инженерно-технического обеспечения различного назначения: газопровод, канализация, водопровод, теплотрасса, линии электроснабжения.

Жилые дома - фундамент - монолитная железобетонная плита;

Парковка - монолитный ростверк по свайному основанию;

Каркас – монолитный железобетонный;

Лестничные марши- сборные железобетонные;

Наружные стены – пустотелый кирпич;

Перегородки- силикатный блок.

Транспортная инфраструктура района развита.

Для доставки материально- технических ресурсов используются сеть улиц г. Челябинска.

Поставку материалов к участку строительства производить с ул. Труда.

Изделия заводского изготовления, полуфабрикаты, строительные материалы доставляются на стройплощадку автотранспортом с предприятий строительной индустрии и складироваться в зоне действия монтажного крана.

Заправка строительной техники осуществляется на стационарных заправочных станциях г. Челябинска.

Весь период производства работ по строительству состоит из подготовительного и основного периодов.

Подготовительный период:

- разработка проекта производства работ и выполнение привязки по месту типовых технологических карт на отдельные виды работ;

- заключение договоров с транспортными, снабженческими и другими организациями;

- укомплектование парка строительных машин и транспортных средств;

- обеспечение строительства временными зданиями и сооружениями, оборудованными автоматической пожарной сигнализацией, установка биотуалета, контейнера для сбора мусора, противопожарного щита на площадке строительства;

- обеспечение электроэнергией от ТП по техническим условиям заказчика, пожаротушение — от существующих пожарных гидрантов, водой для технических нужд- от существующих сетей водоснабжения по техническим условиям заказчика, сжатым воздухом - от передвижных компрессоров, кислородом - в привозных баллонах;

- обеспечение строительства средствами связи и пожаротушения;

- установка временного ограждения по ГОСТ 23407-78, с установкой предупредительных, указательных, дорожных знаков;

- оборудование на выезде площадки для мойки колес автотранспорта из плит ПДГ-6 с установкой моечного комплекса с оборотной системой водоснабжения;

- снос деревьев, строений;

- переустройство инженерных коммуникаций.

В основной период проводятся следующие работы:

- разработка котлована захватками;

- забивка свай захватками;

- устройство монолитной плиты, монолитных ростверков;

- засыпка ростверков до отм. рельефа;

- установка башенных кранов;

- устройство монолитных стен подвала, плит перекрытия;

- бетонирование монолитных конструкций зданий выше отм.0.000;

- монтаж лестниц;

- монтаж ограждающих конструкций стен;

- кровельные работы;

- прокладка сетей теплоснабжения;

- монтаж конструкций парковок;

- внутренние инженерные коммуникации;

- внутренние отделочные работы;

- отделка фасадов;
- прокладка сетей водопровода, канализации, электросетей;
- благоустройство и озеленение территории.

Продолжительность строительства принимается согласно письму заказчика и составляет - 60 месяцев, в том числе подготовительный период - 9 месяцев.

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

Проектом предусматривается снос существующих зданий и сооружений, ранее принадлежащих ЗАО «Продмонтаж», расположенных в Центральном районе г. Челябинска, в связи со строительством новых объектов на данной территории.

1. Административное здание (№ 1), литер 3.

Здание 3 этажное, S=1018,4м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены - кирпичные, перегородки – кирпичные, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля – профнастил.

2. Нежилое здание гараж (№ 2) литер Б.

Здание 1этажное, год постройки - 1997, S=160,5м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены - шлакоблок, облицован кирпичом, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля - рулонная.

3. Нежилое здание гараж (№ 3) литер Б1.

Здание 1 этажное, год постройки - 1979, S=148,8м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены - стеновые панели, облицованные кирпичом, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля - по сэндвичу рулонный ковер.

4. Нежилое здание склад (№ 4) литер Б1.

Здание 1 этажное, год постройки - 1984, S=148,8м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены, перегородки – кирпичные перекрытия - сэндвич, кровля – сэндвич.

5. Нежилое здание магазин (№ 5) литер А1.

Здание 1 этажное, год постройки - 1980, S=222,8м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки на подушках ФБС-5, стены - стеновые панели, блоки, облицованные кирпичом, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля – профнастил.

6. Нежилое здание офис (№ 6) литер А.

Здание 1 этажное год постройки-1981, S=431,9м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки на подушках ФБС-5, стены - крупные блоки, облицованные кирпичом, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля – профнастил.

7. Нежилое здание котельная (№ 7).

Здание 1 этажное, S=21,6м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены - крупные блоки, облицованные кирпичом, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля- профнастил.

8. Торговые павильоны (№ 8).

Здание 1 этажное, S=572,6м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены, перегородки – кирпичные, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля - мягкая кровля.

9. Нежилое здание склады (№ 9) литер Б3.

Здание 1 этажное, год постройки - 1997, S=1084,6м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены-блоки, облицованные кирпичом, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля - рулонный ковер.

10. Нежилое здание склад (№ 10) литер В.

Здание 1 этажное, год постройки -1997 S=30,7м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены - блоки, облицованные кирпичом, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля - рулонный ковер.

11. Нежилое здание трансформаторная (№ 11) литер Б5.

Здание 1 этажное, S=14,8м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены - металлические, кровля – металлическая.

12. Сторожка (№ 12).

Здание 1 этажное, S=13,3м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены кирпичные, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля - рулонный ковер.

13. Нежилое здание насосная (№ 13) литер Г4.

Здание 1 этажное, S=48,5м<sup>2</sup>.

Фундаменты - железобетонные блоки, стены кирпичные, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля - рулонный ковер.

14. Объекты капитального строительства (№ 14) литер Е.

Стены кирпичные, перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля- рулонный ковер.

15. Объекты капитального строительства (№ 15) литер А.

Фундаменты - железобетонные блоки на подушках ФБС-5, стены - крупные блоки, облицованные кирпичом  
перекрытия - сборные железобетонные плиты, кровля - профнастил.

Последовательность поэтажной разборки жилых и общественных зданий с кирпичными стенами включает следующие этапы:

- разборка полов;

- разборка окон и дверей;

- разборка кровли;

разборка плит покрытия;

- разборка перегородок;

- разборка наружных и внутренних стен;

- разборка стен подвалов и фундаментов;

Разборка крыши выполняется в следующей последовательности:

- разборка кровельного покрытия;

- разборка плит (настилов) кровли;

- демонтаж парапетных панелей, карнизных блоков и плит покрытия.

Продолжительность демонтажных работ определяется по письму заказчика и составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период - 0,5 месяца.

### **3.1.2.2. В части объемно-планировочных решений**

Раздел «Архитектурные решения»

Объект представляет собой многосекционное здание со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и размещением подземного паркинга.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 215,75 м в Балтийской системе высот.

Высота типового этажа в квартирах - 3,15 м от пола до пола, в помещениях 1 этажа - 5,1 от пола до пола, 2 этажа- 5,55 от пола до пола. Высота этажа подземного паркинга не менее 2,3 м. Пожарно-техническая высота здания от отметки пожарного проезда до низа оконных проемов верхнего жилого этажа - до 61,95 м.

Функциональная связь между этажами осуществляется: в жилых секциях - посредством лестничных клеток Н2. Лестничные клетки жилой части используются также для коммерческой части через рассечку и имеют обособленный выход на прилегающую территорию. Для коммерческой части используются также изолированные ЛК типа Л1, с непосредственным выходом наружу.

Расстояние от наиболее удаленной квартиры на этаже до выхода составляет не более 12 м.

Ширина лестничных маршей и площадок незадымляемой лестничной клетки принята не менее 1,2 м. Ширина дверного проема - не менее 1,05 м в свету на жилых этажах, 1,2 в коммерческой части.

Ограждения лестничных маршей и площадок выполняются высотой 900 мм, лоджий с витражным остеклением - высотой 1200 мм, ограждения должны рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Секции жилых домов оборудованы лифтами пассажирскими с машинным помещением WITCHEL г/п 630кг и 400 кг V=1.0(1.6) м/с. Кабина 1100x2100x2100, дверь 900x2000 мм, предназначены для транспортирования пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Перед лифтами на каждом этаже предусмотрена площадка глубиной не менее 2100 мм. Коммерческие помещения оборудованы четырьмя лифтами пассажирскими WITCHEL без машинного помещения, г/п 900кг V=1.0(1.6) м/с, Кабина 1000x2100x2200, дверь 900x2000 мм, предназначенными для перевозки пожарных подразделений.

Высота подоконной части на жилых этажах - 600 мм.

В жилых секциях предусмотрены зоны безопасности для МГН - лифтовые холлы (тамбур шлюзы 1-го типа с подпором воздуха) в соответствии с требованиями ФЗ № 123 Ст.89 часть 15.

Наружные самонесущие стены выполняются из кирпича толщиной 250 мм с поэтажным опиранием кладки на плиты перекрытия.

Парапет - из кирпича. Поверх парапета устанавливается фартук из оцинкованной стали толщиной 0,55 мм с покраской в цвет фасада.

Подземный паркинг расположен в подземной части комплекса, въезд на rampу с южной стороны.

Двухэтажный стилобат (коммерческая часть) комплекса представлен двумя зданиями, соединенными между собой теплым переходом в уровне второго этажа.

На первом этаже расположены помещения торгового назначения (непродовольственных товаров), имеющие отдельный входы и не сообщающиеся с жилой частью. В каждом торговом помещении запроектированы зоны размещения сан.узлов объединенных с помещениями уборочного инвентаря. Арендатор выполняет чистовую отделку

и строительные работы, в т. ч. возведение перегородок санузлов и установку сантехнического оборудования в соответствии с нормами. Каждое нежилое помещение оборудуется одним или двумя эвакуационным выходом в соответствии с требованиями п. 4.2.7 СП 1.13330.2020.

На втором этаже расположены торговые залы непродовольственных товаров и офисные помещения.

Перегородки коридоров и тамбуров в торговых залах и офисах возводит арендатор.

Кровля стилобатной части- эксплуатируемая, используется в качестве придомовой территории для двух шестиэтажных жилых секций. На кровлю ведет крытая рампа с возможностью проезда пожарных машин.

Жилая секция А. Представляет собой 19-этажное здание без чердака. На 1 этаже секции в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная, санузел; В составе коммерческих помещений предусмотрено размещение торговых залов и офисных помещений. На 3 этаже в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная. С 3 по 19 этаж секции размещаются одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры, соответствующие заданию на проектирование.

Жилая секция Б. Представляет собой 19-этажное здание без чердака. На 1 этаже секции в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная, санузел; В составе коммерческих помещений предусмотрено размещение торговых залов и офисных помещений. На 3 этаже в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная. С 3 по 19 этаж секции размещаются одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры, соответствующие заданию на проектирование.

Жилая секция В. Представляет собой 6-этажное здание без чердака. На 1 этаже секции в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная, санузел; В составе коммерческих помещений предусмотрено размещение торговых залов. На 2 этаже предусмотрено размещение торговых помещений непродовольственного назначения. На 3 этаже в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная. С 3 по 6 этаж секции размещаются одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры, соответствующие заданию на проектирование.

Жилая секция Г. Представляет собой 6-этажное здание без чердака. На 1 этаже секции в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная, санузел; В составе коммерческих помещений предусмотрено размещение торговых залов. На 2 этаже предусмотрено размещение торговых помещений непродовольственного назначения. На 3 этаже в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная. С 3 по 6 этаж секции размещаются одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры, соответствующие заданию на проектирование.

Кровля жилых секций - плоская, неэксплуатируемая, с организованным внутренним водостоком. На перепадах высот кровли устанавливаются металлические лестницы типа П1. По периметру кровли выполнен парапет высотой не менее 1200 мм.

Наружная отделка:

Основная плоскость фасада - тонкослойная штукатурка по мин. вате или искусственный камень по принципу вентилируемого фасада.

Фрагменты фасада - Алюминиевые композитные панели.

Окна - из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ Р 56926-2016.

Витражи -из AL-профиля с двухкамерным стеклопакетом с тройным остеклением и светоотражающим покрытием. Применяемая система должна иметь класс К0, подтвержденный сертификатом пожарной безопасности.

Остекление лоджий - из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ Р 56926-2016. Одна из створок выполняется из безопасного стекла, разбивающегося при пожаре без осколков, и помечается специальной маркировкой.

Входные двери - в составе витражей из AL-профиля с двухкамерным стеклопакетом с тройным остеклением и светоотражающим покрытием.

В отделке помещений проектируемого комплекса применяются современные высококачественные отделочные материалы, имеющие сертификаты пожарной безопасности, гигиенические сертификаты Российской Федерации, разрешающие их применение при строительстве жилых и общественных зданий и отвечающие техническим требованиям соответствующих стандартов.

### **3.1.2.3. В части конструктивных решений**

Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается его конструктивной схемой. Монолитные жесткие диски перекрытий воспринимают вертикальные и горизонтальные нагрузки, которые в свою очередь через них передаются на монолитные ядра жесткости и фундаменты.

Для защиты здания от подземных вод проектной документацией предусматривается устройство гидроизоляции конструкций, находящихся в грунте.

Гидроизоляцию подпорной стенки выполнить насыщенной обмазкой бетонных поверхностей битумно-полимерными мастиками с наплавлением гидроизоляционной мембраны на битумной основе.

Поверхности фундаментных балок, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено обмазать битумной мастикой в два слоя. Гидроизоляция и пароизоляция полов помещений обеспечивается применением в конструкции пола профилированной мембраны и гидроизоляцией в составе пола.

Размеры комплекса зданий в плане 175 x 98 м, высота от уровня благоустройства до верхней точки конструкций составляет 70м. Комплекс зданий разноэтажный, состоит из 5 секций: секция А – 19 этажей, секция Б – 19 этажей, секция В – 6 этажей, секция Г – 6 этажей, секция стилобат – 2 этажа. Под всем пятом застройки расположен подземный этаж, в котором предусмотрена парковка. Высота подземного этажа – 3.6м, 1 этажа - 5.1м, 2 этажа – 5.55м, типового этажа 3.15 м, 6 этажа в секциях В, Г – 5.1м, 19 этажа в секциях А, Б – 4.3м. В секциях А, Б, В, Г предусмотрено по одной лестничной клетке типа Н2, по два лифта в том числе лифт для транспортировки пожарных подразделений. В секции стилобата предусмотрены 3 лестничные клетки Л1 и 4 лифта.

Комплекс разбит температурно-усадочными и деформационными швами на конструктивные блоки габаритами в плане не более 45 м.

Фундаменты секций комплекса разнотипные. В секциях А и Б предусмотрен свайный фундамент из кустов забивных свай-стоек квадратного сечения 35х35 см, опирающихся на скальный грунт, объединенных монолитными ростверками. В секциях В и Г предусмотрен плитный фундамент. В секции стилобата предусмотрен монолитный ленточный фундамент из перекрестных лент.

Конструктивная схема здания представляет собой монолитный железобетонный каркас с ядрами жесткости, включающих в себя лестничные клетки. Жесткие горизонтальные диски перекрытий монолитный железобетон, межэтажные площадки в лестничных клетках выполнены из сборного железобетона, марши лестниц сборные ж/б. Подпорные стены до отметки 0.000, колонны, диафрагмы жесткости выполнены из монолитного железобетона.

Кровля парковки на отм. 0.000 и кровля секции стилобата предусмотрена эксплуатируемой с гидроизоляционным слоем в виде наплавляемых материалов с различными типами финишных покрытий таких как: газон, спортивное резиновое покрытие, брусчатка, искусственный газон.

Кровля многоэтажных секций А, Б, В, Г предусмотрена с гидроизоляционным слоем в виде полимерной мембраны.

Секции А, Б:

- Свая сечением 350х350 мм, бетон В35, F150, W8, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Ростверк толщина 900/1200 мм, бетон В30, F150, W8, продольная арматура А400, поперечная арматура А400, защитный слой 70 мм;
- Плита перекрытия ж/б толщина 190/210 мм, бетон В25, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Стена ж/б толщина 200 мм, бетон В20/В25, продольная арматура А400;
- Балка перекрытия бетон В25, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Колонна сечением 350х600 мм, 500х600 мм, 600х600 мм, 250х600 мм, Бетон В30/В35, F150, W8, продольная арматура А400, поперечная арматура А240.

Секции В, Г:

- Фундамент, толщина 600 мм, бетон В25, F150, W8, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Плита перекрытия ж/б, толщина 190/210 мм, бетон В25, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Стена ж/б, толщина 200 мм, бетон В20, продольная арматура А400;
- Балка перекрытия бетон В25, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Колонна сечением 350х600 мм, 250х600 мм, Бетон В30, F150, W8, продольная арматура А400, поперечная арматура А240.

Секция Стилобат:

- Фундамент толщина 600 мм, бетон В25, F150, W8, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Плита перекрытия ж/б, толщина 190/210/250 мм, бетон В25, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Стена ж/б, толщина 200 мм, бетон В20, продольная арматура А400;
- Капитель, толщина 500/600 мм, Бетон В25, продольная арматура А400;
- Балка перекрытия, бетон В25, продольная арматура А400, поперечная арматура А400;
- Колонна, сечением 400х400 мм, 600х600 мм, Бетон В30, F150, W8, продольная арматура А400, поперечная арматура А240;
- Подпорная стена, толщина 300 мм, бетон В25, F150, W8, продольная арматура А400.

#### **3.1.2.4. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

Подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение объекта выполняется в соответствии техническими условиями №60-ТУ-05718 от 22.03.2018 г и дополнительного соглашения №5 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 8600008357 от «18» августа 2022 года, выданных филиалом ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго».

Основным источником электроснабжения проектируемого комплекса жилых домов и коммерческих зданий является:

1 этап (1700 кВт):

- на окончечниках КЛ-10 кВ РУ-10 кВ 1С проект. 2БКТП №1 (стр.) - 850 кВт – на окончечниках КЛ-10 кВ РУ-10 кВ 2С проект. 2БКТП №1(стр.) - 850 кВт

2 этап (2900 кВт в т.ч. 1700 кВт по 1 этапу):

- на конечниках КЛ-10 кВ РУ-10 кВ 1С проект. 2БКТП №1 (стр.) - 1450 кВт – на конечниках КЛ-10 кВ РУ-10 кВ 2С проект. 2БКТП №1 (стр.) - 1450 кВт

КЛ-10 кВ РУ-10 кВ 2С проект. 2БКТП №1 - 1000 кВт.

Строящиеся кабельные линии КЛ-0,4кВ выполняются силами сетевой организации ОАО «МРСК Урала».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники комплекса жилых домов и коммерческих зданий относятся к I и II категории.

Питание комплекса осуществляется от секции шин ТП РУ-0,4 кВ 0,4кВ кабельными линиями расчетного сечения. К каждому ВРУ автостоянки, домов и встроенных помещений предусматривается прокладка по два взаиморезервируемых кабеля.

Аварийное и эвакуационное освещение, шкаф управления пожарными насосами, приборы пожарной сигнализации и щиты в ИТП – подключаются от ВРУ с АВР (по I категории) для приборов СПЗ запитанных от АВР устанавливаются ИБП на каждую группу, остальное оборудование относится к потребителям 2 категории.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4кВ БКТП 10/0,4кВа. Технический учет электроэнергии предусматривается на каждом вводе в щитах ВРУ здания электронными многотарифными трехфазными счетчиками учета активно-реактивной электроэнергии.

Для каждого встроенного помещения предусмотрен индивидуальный учет трехфазными счетчиками, установленными в распределительных щитах нежилых помещений.

Приборы учета электроэнергии предусмотрены с возможностью передачи телеметрической информации о расходуемой электроэнергии при использовании в автоматизированной системе контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

На вводе в здание проектом предусматривается система уравнивания потенциалов, путем объединения проводящих частей:

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций здания.

Токопроводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание на главной заземляющей шине (ГЗШ), в качестве которой используется шина РЕ внутри вводного устройства.

Дополнительная система уравнивания потенциалов в квартирах выполняется путем установки в ванных комнатах коробки уравнивания потенциалов (КУП) подключенных от шины РЕ квартирного щита.

Для защиты здания от прямых ударов молнии проектом предусмотрена молниезащита выполненная согласно СО 153-34.21.122-2003.

Молниезащита осуществляется путём наложения молниеприёмной сетки ст. Ø10мм с шагом ячейки не более 10х10 м. Сетка между собой соединяется сваркой.

Молниеприёмная сетка уложена на кровлю поверх гидроизоляции на держатели и соединяется с металлическими стойками парапета с шагом не более 20 м по периметру здания. Молниеприёмная сетка на кровле присоединяется к заземляющему устройству здания при помощи вертикальных токоотводов. В качестве токоотводов используются металлическая арматура монолитных ж/б колонн. Арматура колонн соединена с арматурой свай, являющихся заземлителями.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, воронки, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприёмной сетке ст. Ø10 мм.

Для защиты электроустановки от импульсных перенапряжений в ВРУ установлены устройства защиты от импульсных перенапряжений на каждый ввод.

Распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-HF, проложенным в штробах стен, в лотках за подвесными потолками, в парковке открыто в гофрированных трубах и на лотках. Распределительная сеть аварийного освещения и потребителей 1-ой категории, выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRHF, проложенных отдельно от потребителей 2-ой категории.

Распределительные сети в квартире выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным в штробах стен до плиты и КУП, в подвале открыто в гофрированных, не распространяющих горение ПВХ трубах на скобах и лотках.

Распределительная сеть аварийного освещения и потребителей 1-ой категории жилых домов, выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS, проложенных отдельно от потребителей 2-ой категории.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее – во всех помещениях;
- аварийное – в электрощитовой, в коридорах, ИТП, на лестничных площадках;
- ремонтное – в ИТП, венткамерах, насосной и электрощитовой. Для ремонтного освещения устанавливаются ящики с понижающим трансформатором 220В/36В.

Во влажных и технических помещениях приняты светильники со степенью защиты не менее IP44, класс защиты II.

Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями и микроволновыми датчиками, расположенными у светильника. Светильники аварийного освещения предусмотрены постоянного действия и выключателями. Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-HF и ВВГнг(А)- LS, аварийного освещения ВВГнг(А)-FRHF и ВВГнг(А)-FRLS.

Для аварийного освещения предусмотрены светильники с встроенными БАП, в качестве автономных источников электроснабжения. В техподполье с тр ав.р.=1ч, в общедомовых помещениях с тр ав.р.=3ч.

Наружное освещение территории выполнено светодиодными светильниками парковыми марки «Эльф» 50Вт, h=4м, ландшафтными марки «КАЛЕ mini», h=0,8 м, парковыми «Кватра», 55Вт, h=6 м, марки «ЭОС 60Вт» h=4 м.

Управление освещением предусмотрено с щита управления наружным освещением (ЩНО) установленного в электрощитовых каждого дома. Схема управления наружным освещением предусматривает:

- местное включение-отключение кнопками со щита управления;
- автоматический режим управления по времени и по уровню освещенности.

Сеть наружного электроосвещения выполнена по подвалу кабелем марки ВВГнг(А)-HF-5x4 мм<sup>2</sup> и ВВГнг(А)-HF-3x2,5 мм<sup>2</sup>, подъем к светильникам выполнен кабелем марки ВВГнг(А) -3x1,5 мм<sup>2</sup>.

К адресным табличкам, указателям пожарных гидрантов, сеть выполнена кабелем ВВГнг(А)-FRLS-3x1,5мм<sup>2</sup>. Кабели прокладываются в гофрированных, не распространяющих горение трубах d25 по подвалу скреплением на скобы, в гофрированных, не распространяющих горение трубах d16 скрыто по фасаду здания.

Проектирование наружных сетей электроснабжения выполняться сторонней организацией по отдельному договору и будет отдельно проходить ЭПД.

#### Подраздел «Сети связи»

Проектом предусмотрено оснащение объекта системами радиофикации, автоматизации дымоудаления, охранной сигнализацией, системой эфирного телевидения, системой диспетчеризации лифтов.

Присоединение объекта капитального строительства к сети связи общего пользования не предусмотрено.

Источником сигнала для системы радиофикации, служит радиотрансляционный узел одно-звенной сети мощностью 50Вт БПР-2BF-3/50. Радиоточки предусматриваются в помещениях с дежурным персоналом.

Ввод радиотрансляционного кабеля в здание из ящика фидерной радиосвязи до радиотрансляционного узла определяется проектом наружных сетей связи. Радиотрансляционная сеть выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS. В данном проекте применяются радиоприемники «Россия ГО-1».

Для построения ОС принята пространственно-распределенная информационно-управляющая интегрированная система охраны "Рубеж прот.Р3" с отображением информации о текущем состоянии систем на блок индикации «Рубеж-БИУ прот.Р3» и обеспечения возможности эффективного управления системой безопасности в целом.

Техническая реализация системы охранной сигнализации основана на использовании сетевого контроллера системы - пульта контроля и управления «Рубеж-2ОП прот.Р3», опрашивающего по линии АЛС подключенные к нему устройства системы «Рубеж прот.Р3». Для обмена информации между приборами используется интерфейсная линия, выполненная кабелем типа витая пара.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану.

В диспетчерской на отм.0.000 устанавливаются ПКПОП "Рубеж-2ОП прот.Р3", блок индикации «Рубеж-БИУ», которые предназначены для отображения состояния разделов в интегрированной системе охраны. Также в помещении размещен блок источник питания «ИВЭПР».

Шлейфы охранной сигнализации в защищаемых помещениях выполнить кабелем с медными жилами типа КСВВнг(А)-LS 2x0.5мм<sup>2</sup>. Шлейфы к АМ-1 кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0.5мм<sup>2</sup>.

Система автоматизации дымоудаления состоит из:

- Модуль управления клапанами МДУ-1с R3;
- Блок пусковой РМ-4;
- шкаф управления вентилятором ШУН/В.

Все устройства объединяются в единую сеть по существующему интерфейсу RS-485.

Управление исполнительными элементами оборудования дымоудаления осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с ППКОП Рубеж-2ОП прот.Р3), установленным в комнате охраны и от устройств дистанционного пуска УДП 513-11 (установленных у эвакуационных выходов).

Проектом предусмотрен контроль целостности линии связи с объектом управления на обрыв и на короткое замыкание.

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, предусмотрена установка источников бесперебойного питания с аккумуляторами, емкость которых рассчитана на 24 часа работы в дежурном режиме и 1 час работы в режиме аварии.

Проектом предусмотрено заземление оборудования сетей связи.

Приборы АДУ подключены к источникам питания 24В. Автоматическое переключение электроснабжения с рабочих вводов на резервное питание, от аккумуляторных батарей при исчезновении напряжения на рабочих вводах осуществляется автоматически резервированным источником питания.

В проекте использована огнестойкая кабельная линия "АвангардЛайн-ПЕК" в составе:

- кабель КПСнг(А)-FRHF;
- гофрированная ПВХ труба;
- кабель-канал;
- коробка монтажная огнестойкая КМ-О.

Трассы адресной линии связи проектируются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,75. Линия интерфейса выполнена кабелем F/UTP Cat5e 4x2x0,52. Сети сигнализации о срабатывании клапана выполнены кабелем КПСнг(А)- FRHF 2x2x0,75. Сети опробования клапана выполнены кабелем КПСнг(А)- FRHF 1x2x0,5. Сети управления клапанами выполнены силовым кабелем ВВГнг(А)- FRHF 3x1,5. Сети управления вентиляторами выполнены кабелем КПСнг(А)- FRHF 2x2x0,75.

На этажах в коридоре провод прокладывается скрыто за подвесным потолком по строительным конструкциям в гофрированной ПВХ трубе. Опуски от потолка до извещателя пожарного ручного осуществляются в кабель-канале. Опуски до устройства дистанционного пуска и кабель от блока МДУ-1с до клапана осуществляются в кабель-канале.

При проходе кабеля через стены, кабель проложен в закладных гильзах из стальных труб. Зазоры в гильзах после прокладки кабелей заделываются противопожарным составом (противопожарная мастика "Огнеза-ГТ").

Система диспетчеризации лифтов реализована на базе оборудования системы диспетчеризации, дистанционного контроля и диагностики лифтов «Обь».

Проектом предусмотрено:

- установка лифтовых блоков ЛБ v6.0 СМЗ в шкафы управления лифтами (СУЛ) проектируемого многоквартирного жилого дома;
- подключение лифтовых блоков к контрольным точкам станций управления лифтами (СУЛ).
- строительство воздушной линии связи кабелем КВПЭфВПтр-5е 2x2x0,52 от существующего лифтового блока жилого дома 39.3 (стр.) по ул. Монакова, 1.

Связь между лифтовыми блоками осуществляется по локальной шине. Проектом предусмотрена прокладка кабеля марки КВПЭфВП-5е 2x2x0,52мм<sup>2</sup> между существующим и проектируемым лифтовыми блоками.

Система эфирного телевидения состоит из трех основных частей: эфирной антенной системы, головного модуля (GS) и распределительной сети. Антенная система размещается на кровле дома. Головной модуль GS состоит из головной станции СГ-2000, делителей и устанавливается на чердаке в металлическом шкафу.

Распределительная сеть дома состоит из усилителей, аттенуаторов, всеволновых этажных ответвителей, коаксиальных кабелей SAT-703B, RG-6 и телевизионных розеток в квартирах.

От головного модуля GS до абонентских ответвителей сеть выполняется кабелем SAT-703B в слаботочном отсеке. От ответвителей до протяжных коробок, установленных в прихожих квартир, сеть проложена в трубе ПВД, в полу, кабелем RG-6.

В помещении насосной обеспечивается установка стационарного GSM телефона.

Проектирование наружных сетей электроснабжения выполняться сторонней организацией по отдельному договору и будет отдельно проходить ЭПД.

### **3.1.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Раздел «Пояснительная записка»

В разделе проектной документации «Пояснительная записка» представлены основные документы для разработки проектной документации.

Приведены технико-экономические показатели.

Представлена выписка из реестра членов СРО о допуске к проведению проектных работ.

Дано заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами и с соблюдением технических условий.

Подраздел «Система водоснабжения»

Водоснабжение здания принято от проектируемого кольцевого водопровода, проложенного вокруг здания. Водоснабжение каждой из четырех секций принято двумя вводами диаметром 100 мм (для секций А,Б,В) и диаметрами 150мм (для секции Г), присоединенными к наружной кольцевой сети. Точка подключения — водовод диаметром 700 мм на территории квартала (в соответствии с ТУ – в данном проекте не рассматривается). Граница проектирования – т. А. на границе участка вдоль ул.Труда. Согласно заданию на проектирование в рамках данного проекта предусмотрено проектирование сетей в границах участка (до т.А), дальнейшая трассировка (за границей участка) см. отдельный проект. Место подключения проектируемая камера ВК-2/ПГ-2, расположенная на проектируемом кольцевом водоводе, неподалеку от т.А (границы проектирования). Кольцевой водовод предусмотрен Ду=200мм.

На проектируемой кольцевой наружной водопроводной сети расположены проектируемые пожарные гидранты (в количестве 4 шт), обеспечивающие пожаротушение здания не менее чем от трех гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 50 л/с, в соответствии с СТУ. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Гидранты расположены не далее 2,5м от дорог с твердым покрытием и не ближе 5 м до строений.

Продолжительность тушения наружного пожара – 3 часа.

Здание разделено на 6 пожарных отсеков следующим образом:

- первый пожарный отсек: подземная стоянка для автомобилей, размещенная в подвале комплекса. I I степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности, площадь этажа в пределах пожарного отсека менее



10000 м<sup>2</sup>, класс функциональной пожарной опасности Ф5.2, Ф5.1, строительный объем менее 150 000 м<sup>3</sup>, Категория зданий по пожарной опасности - В;

- второй пожарный отсек: общественная часть (стилобат), предприятия торговли, офисы, размещаемые на первом и втором этажах здания. II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности, площадь этажа в пределах пожарного отсека менее 8000 м<sup>2</sup>, класс функциональной пожарной опасности Ф3.1, Ф3.2, Ф3.6, Ф4.3, Ф5.2, Ф5.1;

- третий и четвертый пожарные отсеки: 19-ти этажные жилые секции, жилые этажи, предусмотрены с 3-го по 19-й этажи. I степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности, площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 650 м<sup>2</sup>, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3;

- пятый и шестой пожарные отсеки: 6-ти этажные жилые секции, жилые этажи, предусмотрены с 3-го по 6-й этажи. II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности, площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 650 м<sup>2</sup>, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Внутреннее пожаротушение в соответствии с СП10.13330.2020 табл.7.1, табл.7.2 и п.6.1.13, а также СТУ принято:

- для 1-го пожарного отсека - 2х5,0 л/с. Расчетный расход воды принят 2 струи по 5,2 л/с. Диаметр выходного отверстия пожарного ствола 19мм. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарной струи принята не менее 12м. Пожарный запорный клапан DN 65.

- для 2-6 пожарных отсеков - 2х2,5 л/с для каждого из отсеков. Расчетный расход воды принят 2 струи по 2,6 л/с. Диаметр выходного отверстия пожарного ствола 16мм. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарной струи принята не менее 6м. Пожарный запорный клапан DN 50.

Продолжительность подачи воды из ПК принята не менее 1 часа.

В квартирах, не имеющих устройства аварийных выходов (расположенных выше 15 метров) с 5 этажа и выше, предусмотрена перед входом в квартиру из поэтажного коридора, установка одного спринклера (ороситель спринклерный водяной специальный универсальный CBS0-РУо0,24-Р1/2/Р68.В3-"СВУ-8М" с резьбовым герметиком), подключенного к кольцевой сети внутреннего противопожарного водопровода, с интенсивностью орошения водой по первой группе помещений (гидравлический расчет 0.08 л/с на м<sup>2</sup>).

Кольцевые сети здания присоединены к различным участкам наружной кольцевой сети двумя вводами. Между вводами на наружной сети предусмотрена запорная арматура, для обеспечения подачи воды в здание при аварии на одном из участков сети.

Т.к. этаж для хранения автомобилей неотапливаемый, для нужд внутреннего пожаротушения на стоянке автомобилей предусмотрен закольцованный сухотруб с возможностью заполнения через патрубки с обратными клапанами, выведенные наружу для передвижной пожарной техники, а так же от системы внутреннего противопожарного водопровода (подключении от насосов в секции В), с установкой электрозатвижек в пределах теплового контура помещения насосной.

Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания с высотой этажей свыше 50 м (секции А и Б), сухотруб (система В2с), а так же насосная АУПТ (расход более 10л/с) имеют подключение 2-х патрубков, для подключения мобильной пожарной техники, выведенных наружу здания и соединительных с головками DN 80, расположенными на высоте (1,20 +/- 0,15) м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка. На каждой трубопроводной линии патрубка установлены по одному обратному клапану и опломбированному в закрытом положении запорному устройству

Каждая соединительная головка DN 80, выведенная наружу здания патрубка, должна быть снабжена головкой-заглушкой или защищена иным способом от несанкционированного доступа (с обеспечением беспрепятственного доступа подразделениям пожарной охраны).

Места выведенных наружу здания патрубков находятся в тех частях здания, к которым обеспечен подъезд пожарных автомобилей по дорогам с твердым покрытием и оборудованы светоотражательными указателями и пиктограммами, должны быть соответствующие надписи "Насосная станция" или "Сухотруб".

У основания опусков к пожарным кранам и головкам запорная арматура не предусмотрена.

Пожарные краны и рукава приняты диаметром 50 мм (для 2-6 пожарных отсеков) и 65мм для 1 пожарного отсека. Свободный напор у внутренних пожарных кранов принят с учетом потери напора в пожарных рукавах длиной 20м и составляет 0,1 Мпа (2-6 отсеки), 0,199 Мпа (1 отсек).

Пожарные запорные клапаны ПК устанавливаются на высоте (1,20 +/- 0,15) м от уровня пола. Пожарные краны оснащаются 20-метровыми рукавами, стволами и sprysками одинакового диаметра и размещаются в пожарных шкафах стандартного образца согласно НПБ 151-2000. К установке приняты ШПК-320-12 (на 2 корзины и 3 огнетушителя).

Открытие электрозатвижек на водомерных узлах, на ответвлении к сухотрубу, подводящих трубопроводов в помещении АПТ, а так же включение противопожарных насосов осуществляется в случае начала пожара автоматически от кнопок, установленных в пожарных шкафах.

Прокладка магистральных сетей трубопроводов холодного и горячего водоснабжения предусматривается скрыто под потолком помещений 1 этажа (за подшивным потолком) по конструкциям здания. Прокладка ответвлений от магистральных трубопроводов предусмотрена скрыто по стенам в штробах. Открытая прокладка трубопроводов предусмотрена в местах подвода воды к водоразборной арматуре, а также в местах, где исключены их механические повреждения. В местах установки запорной арматуры при скрытой прокладке предусмотрено устройство лючков для обслуживания.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода.

На ответвлении от магистрали к каждой группе стояков предусмотрена запорная арматура. В нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства.

Полив прилегающей территории осуществляется поливочными кранами, запитанными от системы ХВС, выведенными в ниши в наружных стенах на высоте +0,600 от уровня земли.

Для жилой части предусмотрено устройство распределительных коллекторов в этажных коридорах с присоединением квартир к коллекторам холодной и горячей воды разводящими трубопроводами, проходящими в конструкции пола. На присоединениях квартирных трубопроводов к коллекторам предусмотрена запорная арматура, обратные клапаны и приборы учета водопотребления. На присоединении коллекторов к стоякам предусмотрена запорная арматура, фильтр и этажный регулятор давления.

На сети холодного водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, для использования его в качестве первичного средства пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

В каждой квартире предусмотрено подключение 1 унитаза и 1 раковины (в санузле). Для прочих приборов предусмотрены заглушенные отводы.

Расчетный расход на хоз-питьевые нужды составляет 134,39 м<sup>3</sup>/сут; 26,45 м<sup>3</sup>/час; 12,40 л/с.

Расходы на автоматическое пожаротушение – см. АПТ.

Расход воды на внутренне пожаротушение – 2х2,5 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение – 50 л/с.

Гарантированный напор в сети хоз.питьевого водоснабжения в точке подключения в соответствии с ТУ составляет 22,0 м.вод.ст. С учетом потерь во внутримплощадочных сетях и потерь до места подключения гарантированный напор в сети хоз.питьевого водоснабжения на вводе в здание принят 15 м.вод.ст.

Для обеспечения потребного напора на хоз.питьевые нужды (Н<sub>треб</sub>=90 м.вод.ст – для секций А и Б, Н<sub>треб</sub>=58 м.вод.ст – для секций В и Г) и противопожарные нужды (Н<sub>треб</sub>=75 м.вод.ст – для секций А и Б, Н<sub>треб</sub>=55 и 50 м.вод.ст – для паркинга, секций В и Г) гарантированного напора не достаточно, поэтому предусмотрены установки повышения давления фирмы Wilo (или аналог): на хозяйственно-питьевые нужды - секции А и Б - COR-2 Helix V 1008/SKw-EB-R, 1раб. 1 рез., (Н=75,0м, Q=7,4м<sup>3</sup>/ч, N=3,0 кВт (1 насос, 380В)), секции В и Г - COR-2 Helix V 409/SKw-EB-R, 1раб. 1 рез., (Н=43,0м, Q=3,91м<sup>3</sup>/ч, N=1,5 кВт (1 насос, 380В)), на противопожарные нужды - секции А и Б - CO 2 Helix V 1602/SK-FFS-R-05, 1раб. 1 рез., (Н=60,0м, Q=5,2л/с, N=3,0 кВт (1 насос, 380В)), секция В, паркинг - CO 2 Helix V 1605/SK-FFS-R-05, 1раб. 1 рез., (Н=40,0м, Q=10,4 л/с, N=4,0 кВт (1 насос, 380В)), секция Г - CO 2 Helix V 1005/SK-FFS-R-05, 1раб. 1 рез., (Н=35,0м, Q=5,2л/с, N=2,2 кВт (1 насос, 380В)).

С целью предотвращения превышения давления хоз-питьевого водопровода у водоразборной арматуры более 45,0 м.вод.ст с подвального по 2 этажи в секциях В и Г, а так же с подвального по 6 этажи предусмотрена установка регуляторов давления «после себя».

При давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм с подвального по 7 этажи для секций А и Б, а так же с подвального по 3 этажи в секциях В и Г.

Сети системы ХВС не относящиеся к пожаротушению и ГВС предусмотрены из труб полипропиленовых (PN20) по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы, систем пожаротушения, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сети системы В0 (после ввода), а так же обвязка насосов и водомерных узлов предусмотрены из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91. Применение сварных соединений трубопроводов из оцинкованной стали не допускается. Оцинкованные трубы, узлы и детали следует соединять на резьбе с применением стальных оцинкованных соединительных частей или оцинкованных из ковкого чугуна, на накидных гайках, на фланцах (к арматуре и оборудованию), на пресс-фитингах или на грувлочных соединениях. Трубопроводы в полу предусмотрены из труб из сшитого полиэтилена PE-X 20х2,3 по ГОСТ 32415-2013 в защитной гофротрубе UNI-FITТ для труб Ø20.

В случае прокладки трубопроводов по неотапливаемому пространству выполнить их в усиленной тепловой изоляции (толщиной не менее 40мм) группа горючести Г1 с сопровождением греющим кабелем.

Сети парковки, а также проходящие по помещениям парковки (от помещений другого класса функциональной пожарной опасности) предусмотрены из металлических трубопроводов.

Магистральные трубопроводы выполнить в изоляции из вспененного каучука толщиной 13 мм (группа горючести Г1).

Наружная водопроводная сеть, а так же вводы в здание предусмотрены из труб ПНД ПЭ100 sdr 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Вводы В0-3 и В0-4 предусмотрены в ПЭ футлярах. Уклоны приняты от здания к колодцам на наружной сети.

На каждом вводе системы водоснабжения в здание в помещении водомерного узла устанавливается водомерный узел с водосчетчиком Пульсар М с импульсным выходом. Так же в помещении ИТП предусмотрена установка водосчетчика на подающем трубопроводе к теплообменнику Пульсар М с импульсным выходом. Для коммерческих помещений в помещении водомерного узла на ответвлении сети к данным помещениям предусмотрены дополнительные водосчетчики Пульсар М с импульсным выходом (для возможности отдельного учета потребления коммерческими помещениями).

Для организации поквартирного учета на присоединениях квартирных трубопроводов к коллекторам предусмотрена приборы учета водопотребления (отдельно на ХВС и на ГВС).

Система ГВС принята с циркуляцией от теплообменников в ИТП. Для обеспечения режима циркуляции предусмотрена установка насосов циркуляционных фирмы Wilo (или аналог):

- для жилой части секций А и Б – TOP-Z 25/10 DM PN6/10 (H=5,0м, Q=0,53л/с, N=0,2 кВт (1 насос)).
- для жилой части В и Г – TOP-Z 25/6 DM PN6/10 (H=5,0м, Q=0,25л/с, N=0,2 кВт (1 насос)).
- для коммерческих помещений - TOP-Z 25/6 DM PN6/10 (H=5,0м, Q=0,15л/с, N=0,2 кВт (1 насос)).

Для общественной части проектом предусмотрены полотенцесушители в помещениях КУИ из труб стальных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 Ø32x2,8мм на подающем трубопроводе горячего водоснабжения с отключающей арматурой и с установкой замыкающего участка.

В жилой части устройство водяных полотенцесушителей не предусмотрено заданием на проектирование.

Для компенсации линейных удлинений на трубопроводах системы ГВС предусмотрено устройство компенсаторов - на прямых участках длиной более 5 м. При меньшей длине температурная компенсация предусмотрена за счет изменения направления трассы - поворотов (самокомпенсация). Магистральные трубопроводы и стояки систем ХВС и ГВС выполнить в изоляции из вспененного каучука толщиной 13 мм (группа горючести Г1).

Сети ГВС предусмотрены из труб полипропиленовых (PN20) по ГОСТ 32415-2013.

У основания стояков на системе Т4, а также перед теплообменником на подводящем трубопроводе предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60°C и не выше 75°C.

Подраздел «Система водоотведения»

Отвод стоков от здания осуществляется двадцатью выпусками диаметром 100 и 150 мм в проектируемые сети водоотведения с последующим подключением в соответствии с ТУ.

Точка подключения бытовой канализации — коллектор водоотведения диаметром 500 мм по ул.Энгельса (в соответствии с ТУ – в данном проекте не рассматривается). Граница проектирования – т.А. на границе участка вдоль ул.Труда. В рамках данного проекта предусмотрено проектирование сетей в границах участка (до т.А), дальнейшая трассировка (за границей участка) см. отдельный проект. Место подключения - последний проектируемый колодец, в непосредственной близости от т.А (границы проектирования).

По составу загрязнений бытовые сточные воды соответствуют и не превышают концентрацию загрязнения, разрешенных к сбросу в сети хоз.бытовой канализации.

В полах стоянок автомобилей предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара (лотки, см. АС), в низших точках которых предусмотрены приемки с насосами для откачки данных стоков в сеть ливневой канализации без устройства локальных очистных сооружений. Полы в паркинге выполнены с уклоном в сторону лотков (см. АС).

Для отвода стоков от санприборов расположенных ниже 0,000 (помещение КУИ) запроектирована напорная установка для отвода загрязненной воды Wilo HiDrainlift 3-24, расположенная в непосредственной близости от санприборов. Присоединение напорного трубопровода к самотечному предусмотрено "петлей".

Горизонтальные отводы канализации от всех помещений вне зависимости от числа санитарно-технических устройств имеют устройства для прочистки труб. Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны).

Для обеспечения вентиляции всех систем канализации предусмотрено устройство вентилируемых стояков с выходом на кровлю.

Прокладка трубопроводов канализации при необходимости скрытой прокладки в полу предусмотрена с заделкой в строительные конструкции - под полом. Устройство прочисток на сети предусмотрено в лючках, установленных в уровне пола этажа.

Сети парковки, а также проходящие по помещениям парковки (от помещений другого класса функциональной пожарной опасности) предусмотрены из металлических трубопроводов.

Трубы в полу, все выпуски, стояки, проходящие через перекрытия парковки, трубопроводы по паркингу, под потолком помещений 1 и 2 этажей запроектированы из чугунных труб по ГОСТ 6942.3-98.

Канализационные стояки, отводы от приборов, расположенные вне помещений паркинга - полиэтиленовые трубы Ø50,110 по ГОСТ 22689-2014. В местах прохода канализационных сетей в плитах перекрытия предусмотрена установка противопожарных муфт.

Напорные трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб Ø57x3,0 по ГОСТ 10704-91\* с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием.

Сети ливневой канализации в границах жилой части предусмотрены из труб НПВХ по ГОСТ 51613-2000. Под потолком встроенных помещений и по паркингу из чугунных напорных по ГОСТ 9583-75.

Стояки канализации и внутренних водостоков по помещениям парковки прокладываются открыто, по остальным помещениям, как правило, в вертикальных коммуникационных шахтах или в приставных коробах (прокладка сетей предусмотрена скрыто). Против ревизий на стояках систем при скрытой прокладке предусмотреть люки размером 300x400 мм.

Стояки хоз.-бытовой выводятся на отметку, превышающую уровень эксплуатируемой кровли на 3,0 м, уровень неэксплуатируемой кровли на 0,2м. В пределах кровли и проходящие по неотопливаемым пространствам сети водоотведения прокладываются в тепловой изоляции (маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные М2-100-1000.60-1 ГОСТ 21880-94 2 слоя и стеклопластик рулонный марки РСТ-Ф430(Н)).

В случае расположения в зоне подпора вывести выше соседних вентканалов или иных выступающих конструкций. Выступающую над кровлей часть стояка обложить кирпичом.

Трубопроводы канализации прокладывать с учетом уклонов для труб диаметром 100 и 150 мм -  $i=0.02$ , для 50 мм -  $i=0.03$ , для подвесных трубопроводов ливневых стоков -  $i=0.005$ .

Отводные линии к стоякам и к магистральным трубопроводам выполнить при помощи косых тройников и крестовин.

В каждой квартире предусмотрено подключение 1 унитаза и 1 раковины (в санузле). Для прочих приборов предусмотрены заглушенные отводы. Подключение оборудования санузлов к кухонным стоякам исключено.

Все применяемые в проекте материалы и изделия могут быть заменены на сертифицированные аналоги.

Самотечная сеть наружной бытовой и ливневой канализации после первого колодца запроектирована из безнапорных канализационных полиэтиленовых труб "Корсис" SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

При пересечении с водопроводом, когда он расположен ниже канализационных трубопроводов, предусмотреть ПЭ футляры на водопроводе.

Для отвода случайных и аварийных вод с пола ИТП, водомерного узла, венткамер выше  $отм. 0,00$  приняты к установке трапы с сухим затвором, установленные в полу, диаметром 50 мм, для помещений ниже  $0,00$  приняты к установке насосы дренажные:

- с пола ИТП - насосы дренажные ТМТ 32М113/75Сi (1 рабочий и 1 резервный) фирмы «Wilо» или аналог,  $Q=5м^3/ч$ ,  $H=5м$ ,  $N=1,1$  кВт, установленные в приемке (в соотв. с р.АС).

- с пола водомерного узла, насосных - Wilo Drain ТМW32/8 (или аналог) (1 рабочий и 1 резервный)  $Q=5м^3/ч$ ,  $H=5м$ ,  $N=0.37$  кВт, установленные в приемках (в соотв. с р.АС).

- от лотков в паркинге и с пола венткамер - Wilo Drain ТМW32/8 (или аналог) (1 рабочий)  $Q=5м^3/ч$ ,  $H=5м$ ,  $N=0.37$  кВт, установленные в приемках (в соотв. с р.АС).

Присоединение напорного трубопровода к самотечному предусмотрено "петлей".

Напорные трубопроводы оборудуются обратными клапанами и отключающей арматурой.

Напорный трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб  $\varnothing 57 \times 3,0$  по ГОСТ 10704-91\*, с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием.

Самотечный трубопровод и выпуски предусмотрены из труб чугунных по ГОСТ 6942-98.

Выпуски диаметром 100 мм предусмотрены параллельно с выпусками ливневой канализации в колодцы на наружной проектируемой закрытой сети.

Отвод ливневых стоков от водосточных воронок на кровле (диаметром 100мм с электроподогревом, размещение в соответствии с р.АС) предусмотрен по внутренним водостокам с выпуском в закрытую проектируемую ливневую сеть.

Соединение воронок в отводящем трубопроводе предусмотрено через патрубков компенсационный.

Сети ливневой канализации в границах жилой части предусмотрены из труб НПВХ по ГОСТ 51613-2000. Под потолком встроенных помещений и по паркингу из чугунных напорных по ГОСТ 9583-75.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Для обеспечения беспрепятственного продвижения МГН до входа в здание проектом предусмотрено:

- территория вокруг здания спланирована без перепадов высот;
- ширина тротуара не менее 2м, покрытие тротуарной плиткой, не скользящей при намокании.
- продольный уклон тротуара на путях движения МГН не превышает 40%, поперечный не превышает 20%.
- в местах сопряжения тротуаров с проезжей частью предусмотрено устройство бордюрных пандусов, расположенных полностью в пределах зоны пешеходного пути. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

- высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м.

- на первом (верхнем) подземном этаже подземной автостоянки предусмотрено 25 м/мест для людей с инвалидностью, из них 9 специализированных машино-мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске. Выделенные места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД и продублированы знаком на вертикальной стойке, расположенной на высоте не менее 1,5 м. Габариты специализированного места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске размерами 6,0 x 3,6 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины.

- в соответствии с ДПТ на соседнем участке с кадастровым номером 74:36:0506004:519 планируется строительство второй очереди с многоуровневой автостоянкой, в которую будут входить 254 м/м первой очереди. До ее строительства будет организована плоскостная парковка, на которой будет размещено недостающие 254 м/м. из них 25 для людей с инвалидностью, включая 5 специализированных.

- перед выходом с тротуара на наземный пешеходный переход предусмотрены предупреждающие тактильные наружные указатели (тактильная плитка) имеющие прямолинейные параллельные рифы с плоской вершиной, направление рифов задает направление движения на противоположную сторону перехода. Пешеходный переход выполняется в один уровень с тротуаром.

Входы в здание запроектированы со всех сторон. Для доступности маломобильных групп населения выходы из здания и прилегающий к ним тротуар выполняется в один уровень.

Входные площадки при входах имеют навес. Размеры входных площадок при открывании полотна дверей наружу не менее 1,5х3,0 м.

Заданием на проектирование выставлены следующие требования по обеспечению условий и жизнедеятельности маломобильных групп населения:

1) обеспечить доступность маломобильных групп населения на первый (коммерческий) этаж в соответствии с СП 59.13330.2020 г.;

2) рабочие места для инвалидов в офисной части комплекса не предусматривать;

3) квартиры для инвалидов не предусматривать;

Доступность здания для посещения МГН обеспечена с помощью конструктивных решений, габаритов путей эвакуации в соответствии с требованиями норм:

- Входные двери двустворчатые распашные имеют ширину в свету не менее 1,2 м, рабочая створка имеет ширину не менее 0,9 м;

- Глубина и ширина тамбуров приняты не менее нормативных значений 2,45х1,6м соответственно.

- Ширина эвакуационных выходов в свету не менее 1,2м.

Внутри здания коммуникации между этажами осуществляются посредством лестничных клеток типа Л1, Н1, а также лифтов. Лифт соответствует требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортирования пожарных подразделений (по ГОСТ 34305). Лифт предусмотрен с грузоподъемностью 630 кг, скоростью 1 м/с, для транспортировки пожарных подразделений, без машинного помещения, с габаритами кабины 2100х1000 и 2100х1100 мм.

Для эвакуации населения с ограниченными возможностями на всех этажах здания, за исключением второго пожарного отсека (в соответствие с заданием на проектирование) предусмотрены пожаробезопасные зоны, расположенные в лифтовых холлах (тамбур шлюзы 1-го типа с подпором воздуха) в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Эвакуация МГН группы М4 за пределы здания с 1-го, 3-го этажа организована непосредственно наружу и на кровлю стилобатной части.

Установлена двусторонняя громкоговорящая связь между диспетчерским пунктом и пожаробезопасными зонами, а также кабинами всех лифтов. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами.

Эвакуация людей групп мобильности М1–М3 с этажей выше первого осуществляется по лестницам. Уклон маршей лестниц принят 1:2. Ширина марша внутренней лестницы - не менее 1,2 м. Все ступени в пределах лестничного марша одинаковой геометрии и размеров вдоль обеих сторон лестниц установлены ограждения с поручнями. Поручни расположены на высоте 0,9 м.

### **3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

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

Теплоснабжение.

Источником теплоснабжения, проектируемого объекта является отдельно стоящая газовая водогрейная котельная в соответствии с техническими условиями. Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Тепловая нагрузка проектируемого жилого дома не превышает лимит тепловой энергии, представленный в технических условиях.

Теплоносителем в зимней период является вода с расчетным температурным графиком  $T_1=105^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ .

Теплоносителем в летний период является вода с расчетным температурным графиком  $T_1=70^{\circ}\text{C}$ ;  $T_2=40^{\circ}\text{C}$ .

Проектом предусматривается участок тепловых сетей от границы участка до наружной стены проектируемого здания.

Прокладка подземная, в непроходных каналах на скользящих опорах с устройством теплофикационной камеры и сбросного колодца на границе проектирования для возможности спуска теплоносителя с проектируемой теплотрассы. Диаметр принят в соответствии с гидравлическим расчетом и равен 273х8. Протяженность наружной теплотрассы составляет 5,8 метра. Изоляция в составе:

- антикоррозийное покрытие – трехслойное покрытие из грунта ГФ-021 и краски БТ-177;

- изоляционный слой-маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки по ГОСТ 21880-86;

- покровный слой-стеклопластик марки РСТ-250КЛ по ТУ 6-48-87-92.

Участок тепловых сетей от наружной стены до ИТП. Прокладка преимущественно вдоль наружных стен под перекрытием на опорах из металлического профиля.

Диаметры трубопроводов:

- 89х4 - 123м; 133х6 -122,2м; 159х6 – 159,6м; 219 - 1,4 м; -273х8-1,9м.

Изоляция теплотрассы в пределах технического подполья:

- антикоррозийное покрытие – трехслойное покрытие из грунта ГФ-021 и краски БТ-177;

- изоляционный слой-маты минераловатные прошивные в обкладке из сетки по ГОСТ 21880-86 для труб диаметром 159х6; 219х8; 273х8; минераловатные плиты «ПМ» по ГОСТ 9573-2012 для труб диаметром 133х6; 89х4;

- покровный слой-стеклопластик марки РСТ-250КЛ по ТУ 6-48-87-92.

На участке от границы участка до наружной сети канал и стены камеры в обмазочной гидроизоляции «Технониколь № 1 в 2 слоя на битумной мастике, плиты перекрытия канала и теплофикационной камеры - в

клеечной гидроизоляции «Стеклоизол-ХПП в 2 слоя на битумной мастике

Индивидуальный тепловой пункт.

Запроектирован индивидуальный тепловой пункт. Присоединение систем отопления, теплоснабжения caloriferов приточных систем, воздушно-тепловых завес и горячего водоснабжения выполнено в проектируемом индивидуальном тепловом пункте.

Параметры теплоносителя:

- параметры теплоносителя в системе отопления  $T_1=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=65^{\circ}\text{C}$ ;
- параметры теплоносителя в системе теплоснабжения caloriferов  $T_1=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=65^{\circ}\text{C}$ ;
- параметры теплоносителя в системе горячего водоснабжения  $T_3=65^{\circ}\text{C}$ ;

Суммарная тепловая нагрузка ИТП составляет 5 303 926 Вт.

Тепловая мощность системы отопления рассчитана в соответствии с пунктами 6.2.2, 6.2.8 СП 60.13330.2020.

В тепловом пункте предусмотрено:

- преобразование параметров теплоносителя;
- контроль параметров теплоносителя;
- регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты;
- автоматизация работы теплового пункта.

Порядок подключения потребителей тепла в ИТП выполнено в соответствии с СП 41-101-95. Обеспечение горячей водой осуществляется от пластинчатого теплообменника, подключенного по двухступенчатой смешанной схеме. I ступень теплообменника ГВС обогревается обратной водой после системы отопления и сетевой водой после II ступени. II ступень теплообменника ГВС подключается параллельно системе отопления.

Подключение теплообменника ГВС выполнено в соответствии с пунктом 3.14 СП 41-101-95. Температурный график ГВС запроектирован в соответствии с СанПиНом 2.1.4.2496-09" пункт 2.4.

Системы отопления запроектированы в одну зону. Системы отопления подключены к источнику тепла по зависимой схеме. Для распределения теплоносителя по системам отопления запроектирована распределительная гребенка систем отопления.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе отопления на обратном трубопроводе установлен сдвоенный циркуляционный насос. Режим работы насосов - 1 рабочий, 1 резервный.

Для поддержания расчетной температуры теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха тепловой пункт оборудуется комплектом автоматики.

В соответствии с "Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя", утвержденных постановлением Правительства РФ №1034 от 18.11.2013г. на вводе тепловой сети выполнен узел коммерческого учета тепловой энергии.

Для стока воды полы ИТП запроектированы с уклоном не менее 0,01 в сторону водосборного приемка. Дренаж трубопроводов ИТП предусмотрен в приямок (размером 0,7x0,7x0,8(h)) и затем перекачивается в систему канализации. Приямок перекрыт съемной решеткой. Дренажные трубопроводы ИТП запроектированы из труб, стальных оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Для автоматического опорожнения приемка устанавливается погружной насос.

Трубопроводы ИТП выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* диаметром менее 50 мм, трубопроводы диаметром более 50мм выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91\*. Уклоны горизонтальных трубопроводов приняты не менее 0,002.

Проектом предусматривается тепловая изоляция оборудования, арматуры и всех трубопроводов в пределах ИТП цилиндрами минераловатными по ГОСТ 23208-2003 группы горючести НГ. Температура на поверхности теплоизоляционного слоя не превышает  $40^{\circ}\text{C}$ . Для теплоизолированных трубопроводов предусматривается антикоррозионное покрытие грунтовкой ГФ-020 по ГОСТ 25129-82 и краской БТ- 177 в 2 слоя по ГОСТ 5631-79. В качестве покрывного слоя тепловой изоляции запроектирован стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-48-87-92. Проход трубопроводов через стены ИТП выполняется через гильзы, зазор между трубопроводом и гильзой заделывается минеральной ватой.

Проектируемая застройка представляет собой ШЕСТЬ пожарных отсеков: 1 пожарный отсек – подземная автостоянка; 2 пожарный отсек - 1 и 2 этажи коммерческих зданий; 3 и 4 пожарные отсеки - 19ти этажные жилые секции; 5 и 6 пожарные отсеки - 6ти этажные жилые секции.

Отопление Жилая часть.

Система отопления жилой части. Система отопления запроектирована водяная, двухтрубная, горизонтальная, с тупиковым движением теплоносителя, с поквартирной разводкой, с разводкой магистралей по техническому подполью и вертикальным стояками, расположенным в межквартирном коридоре.

Тепловая мощность системы отопления определена учитывая потери теплоты через наружные ограждающие конструкции, расход теплоты на нагрев наружного приточного воздуха. Потери теплоты через внутренние ограждающие конструкции помещений рассчитывается при разности температур воздуха  $4^{\circ}\text{C}$  и более.

Подключение самостоятельных систем отопления квартир к стоякам осуществляется через групповые (позэтажные) узлы ввода с установкой автоматических балансировочных клапанов (регуляторов перепада давления) в комплекте с запорно-измерительными клапанами. Для отключения узлов ввода от стояка предусмотрены шаровые

краны, для очистки теплоносителя на подающем трубопроводе установлен сетчатый фильтр. Подключение каждой квартиры к коллектору выполнено с установкой шаровых кранов, ручного балансировочного клапана и теплового счетчика.

Температурный график системы отопления составляет  $T_1=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=65^{\circ}\text{C}$ . Температура внутреннего воздуха в помещениях для холодного периода принята в соответствии с ГОСТ 30494 - 2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

В качестве нагревательных приборов жилой части запроектированы стальные панельные радиаторы с нижним подключением высотой 500мм, со встроенным термостатическим клапаном.

Для отопления жилых помещений приняты поквартирные системы отопления от главных стояков через поэтажный коллектор. Разводящие трубопроводы системы отопления прокладываются в конструкции подготовки пола. В пределах межквартирного коридора трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции толщиной 20 мм. В пределах квартир разводящие трубопроводы прокладываются в гофротрубе. Для жилых домов секции В и секции Г предусмотрены по одной системе отопления на здание. Для жилых домов секции А и секции Б предусмотрены по две системы отопления, а здание. Для отопления помещений технических этажей запроектированы отдельные системы отопления для каждого дома. В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты биметаллические радиаторы с нижним подключением. В комнатах с витражным остеклением в качестве отопительных приборов приняты вертикальные радиаторы, размещаемые на стенах и в простенках, примыкающих к витражному остеклению. В помещениях лифтовых холлов и в лестничных клетках к установке приняты биметаллические радиаторы с боковым подключением. Для компенсации теплопотерь помещения загрузки, а также технических этажей применены регистры из стальных гладких труб по ГОСТ 10704-91. На отопительных приборах установлена запорная и терморегулирующая арматура. Для отопления лестничных клеток, а также лифтовых холлов предусмотрены отдельные стояки отопления по однотрубной проточной схеме, без установки регулирующей и терморегулирующей арматуры на подводках к отопительным приборам и устройства замыкающих участков.

Магистральные, вертикальные и разводящие трубопроводы выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм, трубопроводы диаметром более 50мм выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91\*. Уклоны горизонтальных трубопроводов приняты 0,002.

Горизонтальные трубопроводы системы отопления запроектированы из сшитого полиэтилена с антидиффузионным слоем. В стяжке пола трубопроводы из сшитого полиэтилена прокладываются в защитном гофрированном кожухе.

В межквартирных коридорах трубопроводы прокладываются в стяжке пола в тепловой изоляции. В качестве тепловой изоляции запроектированы трубки из вспененного полиэтилена толщиной 9мм группы горючести Г1.

Приборы на путях эвакуации устанавливаются на высоте 2,2 м от уровня площадки проступи и пола общеквартирного коридора.

Трубопроводы отопления в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из металлических труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Неизолированные трубопроводы систем отопления окрашиваются эмалью ПФ за 2 раза по грунтовке ГФ-020.

Подающие трубопроводы системы отопления, а также главный стояк Т1, Т2, покрываются трубчатой тепловой изоляцией ISOROLL толщиной 20 мм класса горючести НГ с покрывным слоем из стеклоткани ЭЗ-200. Температура на поверхности теплоизоляционного слоя не превышает  $40^{\circ}\text{C}$ . Для изолированных трубопроводов предусматривается антикоррозионное покрытие грунтовкой ГФ-021 и краской БТ- 177 в 2 слоя по ГОСТ 5631-79.

Отопление встроенные помещения.

Для помещений разных групп функционального назначения предусмотрены отдельные системы отопления. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы с нижним подключением. В помещениях коридоров приняты радиаторы с боковым подключением. На отопительных приборах установлена запорная и терморегулирующая арматура. Отопительные приборы размещены под окнами и у наружных стен в местах, доступных для осмотра и ремонта, что обеспечивает равномерное нагревание и нормируемую температуру воздуха в помещении. Высота установки отопительных приборов помещений коридоров принята не ниже 2,0 м от уровня пола. Теплоснабжение систем вентиляции подключается по независимой схеме через пластинчатый теплообменник. На главных входах в коммерческую часть застройки, на въезде в подземную автостоянку, в вестибюлях входных групп жилых домов для защиты от врывания потоков холодного воздуха в зимний и переходный периоды года устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электрическим источником тепла

Теплоснабжение приточных установок, ВТЗ.

Теплоносителем систем теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок и ВТЗ (для расчета поверхности нагрева) является вода с температурой  $95-70^{\circ}\text{C}$ .

Теплоснабжение системы производится по двухтрубной схеме с постоянным расходом теплоносителя, с установкой 3-х ходового регулирующего клапана и циркуляционного насоса на обвязке воздухонагревателя.

Система теплоснабжения оснащена необходимой запорной, балансировочной арматурой и средствами регулирования, и средствами КИПиА.

В верхних точках системы предусматривается установка арматуры для выпуска воздуха, в нижних - для опорожнения системы.

С целью точной увязки потерь давления в циркуляционных кольцах потребителей предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов производится за счет самокомпенсации.

Трубопроводы систем теплоснабжения выполняются из стальных труб.

Подающие трубопроводы систем теплоснабжения воздухонагревателей, для снижения остывания теплоносителя теплоизолируются трубчатым изоляционным материалом. Толщина изоляции принимается согласно рекомендациям изготовителя теплоизоляции.

В обвязку трубопроводов воздухонагревателей приточных установок и кондиционеров входят запорно-регулирующие клапаны и циркуляционные насосы.

Запорно-регулирующая трубопроводная арматура систем теплоснабжения предлагается импортного производства. Монтаж, изготовление и приемку в эксплуатацию производить в соответствии с требованиями СП 73.13130.2016 «Внутренние санитарно-технические системы».

Трубопроводы выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм, трубопроводы диаметром более 50мм выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91\*. Уклоны горизонтальных трубопроводов приняты 0,002.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из металлических труб. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Все трубопроводы системы теплоснабжения изолируются цилиндрами минераловатными по ГОСТ 23208-2003 группы горючести НГ. В качестве покровного слоя запроектирован рулонный стеклопластик РСТ-430 по ТУ 6-48-87-92. Для изолированных трубопроводов предусматривается антикоррозионное покрытие грунтовкой ГФ-021 и краской БТ- 177 в 2 слоя по ГОСТ 5631-79.

Вентиляция встроенные помещения.

Для создания в помещениях здания воздушной среды, удовлетворяющей гигиеническим нормам, предусмотрены приточно-вытяжные системы общеобменной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция обеспечивает удаление воздуха и подачу необходимого количества наружного воздуха согласно нормируемым кратностям воздухообмена, нормам приточного воздуха на человека и расчету на ассимиляцию влаги и тепло избытков.

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом пожарных отсеков, функционального назначения обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Для обеспечения требуемых условий воздушной среды в здании предусматривается общеобменная приточно-вытяжная, приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением, а также естественная вентиляция. Компоновка систем вентиляции, размещение оборудования выполнены в зависимости от функционального назначения помещений, их режимов работы, количества вредных выделений (устанавливаются в технологической части проекта), количества людей и мест расположения помещений в здании. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты, согласно действующих норм, и части ТХ. Воздухообмен для помещений определен исходя из требований нормативных документов по расчету или по кратностям, но не менее, минимального требуемого расхода воздуха на одного человека.

1. Подземная автостоянка – I пожарный отсек. Вентиляция в автостоянке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция механическим побуждением. Для обеспечения воздухообмена в требуемых объемах из расчета на полную ассимиляцию выделяемых вредных веществ (СО) до нормируемых величин (Спдк). В помещении автостоянки объем поступающего воздуха принят из условия 20%-го превышения вытяжки над притоком. Кратность воздухообмена в данном помещении составляет не менее 2ч-1. Вытяжные вентиляторы систем, обслуживающие помещения автостоянки, радиальные, во взрывозащищенном исполнении, располагаются на кровлях 6-ти этажных жилых секций, предусмотрено 100%-ое резервирование вентагрегатов (хранение на складе). Приточные установки моноблочного типа установлены в специальных помещениях на территории парковки - в венткамерах. Раздача воздуха осуществляется вдоль проездов воздуховодными решетками соплового типа. Вытяжка выполняется из верхней и нижней зоны поровну при помощи регулируемых решеток. Вертикальные транзитные воздуховоды прокладываются в шахтах, предусмотренных строительной частью. Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции, прокладываются в общих шахтах с предварительным выгораживанием в автономные шахты имеют предел огнестойкости EI60 (прокладка через другой пожарный отсек в отдельной шахте). Зазоры отверстий на входе в вентшахты и при пересечении перекрытий после монтажа воздуховодов систем вентиляции заделываются заливочным материалом класса НГ. Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Огнезащитное покрытие- комплексная огнезащита "ET-Vent". Воздуховоды имеют класс герметичности "В", толщиной не менее 0,8мм. Загазованность по СО в помещениях автостоянки контролируется соответствующими датчиками. Выбросы воздуха общеобменных систем вентиляции парковки предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями: Для данного комплекса зданий с общей подземной стоянкой устройство выброса на 1,5 м выше конька крыши другого здания на расстоянии не менее 15 м от самого высокого здания (19ти этажных жилых секций) в комплексе или соседней бти этажной жилой секции соблюдено. Отвод отработанного воздуха из технических помещений, расположенных на территории парковки (такие как эл/щитовые, ИТП), выполняется непосредственно в объем паркинга (п.7.6.12 СП60) через п/п клапаны с пределом огнестойкости пересекаемых конструкций. Низ наружных решеток воздухозаборных шахт предусмотрен на высоте не менее 2 м от уровня земли. Поступление воздуха выполняется в чистую зону, удаление из наиболее загрязненной части помещения. Приточная установка располагается в отапливаемой венткамере и оснащается водяным нагревателем воздуха. Вытяжная установка принята коррозионностойкого исполнения, вентилятор настенного типа располагается на глухом фасаде. Воздуховоды внутри помещения прокладываются с нормативным уклоном в сторону движения воздуха во избежание



скапливания конденсата. При прокладке воздуховодов снаружи применяется усиленная изоляция с верхним слоем из тонколистовой оцинкованной стали. Вентиляционное оборудование — фирмы «ВЕЗА».

2. Коммерческие помещения. 2 пожарный отсек Вентиляция помещений коммерции торгового и офисного назначения предусматривается с механическим побуждением. Воздухообмен в данных помещениях принят по санитарной норме, с оптимальной кратностью воздухообмена из условия отсутствия в проектируемой застройке предприятий общественного питания, продовольственных магазинов. Принят двухкратный воздухообмен из условия, что основной объем теплоизбытков, поступающих от солнечной радиации через остекления будет сниматься установкой VRV-систем. Для помещения разгрузки объем воздухообмена принят из условия на разбавление до ПДК содержания СО в воздухе помещения – 2х кратный, с обеспечением не менее 200м<sup>3</sup>/ч на 1 разгружаемую автомашину. Удаление отработанного воздуха и выделяемых вредных веществ выполняется 2х-зонно по 50% с каждой зоны. Приточная установка оснащается электронагревателем воздуха для поддержания внутренней температуры в пределах 100 С. На въездных воротах устанавливаются отсечные воздушные завесы. Приточные и вытяжные установки для помещений коммерции в проекте приняты канального, моноблочного типа и располагаются в конструкциях подшивных потолков или в специально выгороженных помещениях – венткамерах на обслуживаемом этаже. Межпотолочное пространство во всех коммерческих помещениях принимается не менее 1,0м. В состав приточных установок включены следующие секции: -воздушный клапан с э/приводом утепленный; - секции фильтров класса не менее G4; -водяной нагреватель; -вентиляторная секция; - секции шумоглушения. Подогрев приточного воздуха предусмотрен водяным воздухонагревателем. Для регулирования расхода и температуры теплоносителя приняты смесительные узлы, входящие в поставку оборудования приточных установок. Подача воздуха в помещения осуществляется в верхнюю зону на уровне подвесного потолка. Удаление отработанного воздуха выполняется так же из верхней зоны воздухораспределителями потолочного типа – диффузорами универсальными фирмы «Арткос». Деление на системы в проекте выполнено из условия одинакового функционального назначения, для каждого этажа предусматривается автономность систем. Вытяжные установки запроектированы канального, крышного типа. Для возможности регулирования объемов воздуха по сети и выхода на проектные производительности на приточных и вытяжных системах устанавливаются регулирующие клапаны – заслонки или дроссель-клапаны с ручным управлением.

Вертикальные транзитные воздуховоды и трубопроводы систем теплоснабжения калориферов и систем холодоснабжения прокладываются в кирпичных шахтах, предусмотренных строительной частью. Магистральные участки систем, проходящие в общей шахте, прокладываются в комплексной огнезащите не менее EI30. Воздуховоды в данном случае выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0,8мм. Монтажные проемы, предусмотренные для монтажа вентоборудования, после окончания монтажных работ закладываются кирпичом. Удаление отработанного воздуха общеобменными системами вентиляции выполняется или на высоту не менее 1,0м от уровня кровли или на фасады зданий со скоростью не более 2,5 м/с и на расстоянии от воздухозаборных устройств не менее 6м по горизонтали. Вытяжные воздуховоды на кровле прокладываются в тепловой изоляции из минеральной каменной ваты толщиной 40 мм и покрываются защитным кожухом из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020, толщиной 0,8 мм. Низ наружных решеток воздухозаборных шахт предусмотрен на высоте не менее 2,0м от уровня земли (для оборудования приточных систем, расположенных на 1ом этаже).

Для предотвращения распространения шума по сети воздуховодов от работающего вентоборудования предусмотрена установка глушителей шума, гибкие вставки при присоединении оборудования к сети. Приточные установки имеют тепло-шумоизолированные корпуса, вентиляторы большой производительности и канальные вентиляторы (касается вытяжных и приточных систем), расположенные в непосредственной близости к постоянным рабочим местам имеют шумоизолированные корпуса. Наличие частотных преобразователей у вентиляторных блоков дает возможность снижения шумовых характеристик при пусконаладке и во время эксплуатации. Венткамеры имеют тепло-шумоизолирующие конструкции из шумопоглощающего материала класса НГ. Места расположения подвесных приточных и вытяжных установок на обслуживаемых этажах шумоизолировать по всему периметру шумопоглощающим материалом класса НГ и толщиной не менее 50мм. Все оборудование подвесного типа крепится к перекрытиям через вибро-шумогасящие прокладки.

Для защиты от врывания холодных потоков воздуха в переходный и холодный периоды года на входных дверях устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электрическим источником тепла, имеющие несколько режимов нагрева.

Воздухозабор для всех вентиляционных установок осуществляется через наружные жалюзийные решетки на фасадах здания, с учетом требований СП 60.13330.2020 и архитектурно-планировочных решений здания. Выброс вытяжного воздуха осуществляется выше уровня кровли. Для возможности регулирования и балансировки систем на воздуховодах всех систем общеобменной вентиляции предусмотрены дроссель-клапаны.

Выброс вытяжного воздуха системами вытяжной вентиляции выполнено с учетом требования пункта 7.5.1, 7.6.4 СП 60.13330.2020.

Размещение вентиляционного оборудования выполнено с учетом требования пунктов 7.10.1 и 7.10.3 СП 60.13330.2020.

Толщина листовой стали для металлических воздуховодов принимается в соответствии с приложением «К» СП 60.13330.2020. Толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости запроектирована не менее 0,8 мм согласно сводам правил по пожарной безопасности, обеспечивающих выполнение требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

Плотность воздуховодов вентиляционных систем различного назначения соответствует классам герметичности, установленным в соответствии с пунктом 6.16 СП 7.13130.2013.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов, в соответствии с пунктами 6.10, 6.11, 6.12 СП 7.13130.2013

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Отключение систем вентиляции и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов осуществляется по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией, а также при включении систем противодымной вентиляции.

Помещения для вентиляционного оборудования запроектированы в соответствии с пунктами 7.10.22 СП 60.13330.2020.

Пределы огнестойкости воздуховодов выполнены в соответствии с пунктами 6.17, 6.18, 6.19 СП 7.13130.2013.

Применяемые строительные, отделочные материалы и мебель имеют протоколы испытаний, санитарно-эпидемиологическое заключение, гигиеническую характеристику. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ не превышает величин, установленных гигиеническими нормативами: ГН 2.1.6.3492-2017 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Кондиционирование.

Для погашения теплопоступлений в коммерческих помещениях запроектированы VRV-системы кондиционирования. Расчет холодильной мощности внутренних блоков VRV-системы кондиционирования осуществляется на снятие теплоизбытков от технологического оборудования, солнечной радиации, а также на снятие тепла вносимого приточным воздухом. Отвод конденсата от внутренних блоков VRV-систем осуществляется в систему канализации с разрывом струи (или через гидрозатвор). Уклон данных трубопроводов принят в сторону точки сброса конденсата. Фреоновые системы кондиционирования запроектированы медных труб. Во избежание потерь холода фреоновые системы теплоизолированы изоляционными трубками из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм. Трубопроводы системы отвода конденсата приняты из полипропиленовых труб PN20. В качестве хладагента принят фреон R410A

Вентиляция жилых помещений.

Жилая часть застройки – 3,4,5,6 пожарные отсеки. Жилые секции делятся на 4 пожарных отсека – каждая секция автономный пожарный отсек. Система вентиляции обеспечивает требуемую по санитарно-гигиеническим нормам кратность воздухообмена в помещениях. Для жилых помещений обеспечивается приток свежего воздуха не менее 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади. Объем удаляемого воздуха составляет: 25 м<sup>3</sup>/ч - для ванных, санузлов и совмещенных санузлов; 60 м<sup>3</sup>/ч - для кухонь. Для квартир с жилой площадью менее 37 м<sup>2</sup> производительность вытяжной вентиляции принимается исходя из нормы санузлов и кухонь; для квартир с жилой площадью 37 м<sup>2</sup> и более — по санитарной норме для жилых комнат. Вентиляция жилой части дома принята естественная с организованной вытяжкой через каналы из бетонных «каменных»-вентблоков из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат. Подключение вытяжных каналов к вертикальному сборному каналу осуществляется с помощью воздушных затворов (спутников), с длиной вертикального участка не менее 2 м. Для удаления воздуха запроектированы регулируемые жалюзийные решетки.

Вытяжка с последних этажей (6 или 19 этажи) выполняется через канальные бытовые вентиляторы, устанавливаемые на автономные каналы. Все вентшахты утепляются и выводятся выше уровня кровли не менее, чем 1,5 м. Для вентшахт, попадающих в зону «аэродинамической тени» предусматривается установка турбодетфлекторов. Поступление наружного воздуха в жилые помещения, кухни предусмотреть через регулируемые оконные приточные клапаны типа Air Vox согласно требований ГОСТ 30674-99, ГОСТ 23166- 2021, ГОСТ 12.2.003-91. Оконные приточные клапаны комплектуются акустическим козырьком, имеющим функцию шумопоглощения. Конструкция приточных клапанов не предполагает фрезеровку неоткрываемых створок, проектом предусматривается установка данных устройств на открываемые фрамуги и створки. Общее. Отработанный воздух из технических помещений, из помещений коммерческой части (кроме систем, оснащенных крышными вентиляторами) выводится выше уровня ЛЛУ вентшахтой утепленной строительного исполнения на высоту не менее 1,5 м. Устье шахты закрывается зонтом (см. строительную часть проекта), зазор между устьем и низом зонта принять не менее 200 мм. Для защиты от попадания в шахту осадков, насекомых, птиц по периметру шахты выполнить защиту из металлической тканой сетки N10.

Для снятия теплоизбытков от солнечной радиации в жилых комнатах квартир проектом предусмотрена установка сплит-систем кондиционирования. Приобретение холодильного оборудования данных систем осуществляется силами собственника квартиры. Поквартирная электрическая нагрузка на системы кондиционирования учтена в разделе ИОС1. Отвод конденсата от внутреннего блока сплит-системы осуществляется на отмостку здания, уклон данных трубопроводов принять к наружной стене с учетом требований Поставщиков климатического оборудования. Фреоновые системы кондиционирования запроектированы из медных труб. Во избежание потерь холода фреоновые системы теплоизолированы изоляционными трубками из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм. Трубопроводы системы отвода конденсата приняты из полипропиленовых труб PN20. В качестве хладагента принят фреон R410A.

Технические помещения подвала и помещения общего назначения 1го этажа.

Вентиляция технических помещений (тепловых пунктов, КУИ, сан/узлов, насосных, электрощитовых), расположенных на территории подземной автостоянки и на 1 этажах жилых секций запроектирована с естественным и механическим побуждением. Отработанный воздух выводится частично выше уровня кровли, частично на фасады зданий с выбросом воздуха через наружную решетку со скоростью, не превышающей 2,5 м/с и расположенные на расстоянии не менее 5 м от воздухоприемных устройств приточных систем. В качестве воздухоприёмных устройств в

проекте для данных помещений приняты нерегулируемые однорядные жалюзийные решетки типа АМН/АМР фирмы «Арктос». Вытяжные системы с механическим побуждением оснащаются канальными вентиляторами фирмы «ВЕЗА» или аналогом. Все воздуховоды для обслуживаемых помещений приняты из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Транзитные воздуховоды прокладываются в сборных шахтах строительного исполнения и имеют класс герметичности «В» предел огнестойкости не менее EI30, а прокладываемые в общей сборной вентшахте жилой части в отдельно выгороженных каналах не менее EI60 предел огнестойкости обеспечивается комплексной огнезащитой. Для защиты от врывания холодных потоков воздуха в переходный и холодный периоды года на входных дверях устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электрическим источником тепла, имеющие несколько режимов нагрева.

#### Противодымная вентиляция.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей и (или) материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара, в помещении склада запроектирована противодымная вентиляция с естественным побуждением. Дымоудаление осуществляется через люки дымоудаления, размещенные в кровле. Приточная противодымная вентиляция запроектирована в соответствии с пунктом 8.8 СП 7.13130.2013.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах. Управляемое совместное действие систем регламентируется в зависимости от реальных пожароопасных ситуаций, определяемых местом возникновения пожара в здании - расположением горящего помещения на любом из его этажей. Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Во всех вариантах требуется отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Места прохода воздуховодов систем противодымной вентиляции через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции.

Расчет систем противодымной вентиляции выполнен в соответствии:

1. Р НП «АВОК» 5.5.1-2018 Рекомендации АВОК «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий»;

2. Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: Методические рекомендации к СП 7.13130.2013.

#### Подземная автостоянка.

Площадь автостоянки разделяется условно на три резервуара дыма. Но при возникновении пожарной ситуации в помещении автостоянки срабатывание систем противодымной защиты выполняется одновременно. Подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией при возникновении пожара предусмотрена: а) в нижние зоны помещений автостоянки из условия сбалансированной работы системы дымоудаления из этих помещений со скоростью истечения не выше 1,0 м/с;

б) в тамбур — шлюзы лифтовых холлов и тамбур-шлюзы перед выходами в подземную автопарковку; в) в шахту лифта, имеющего функцию «перевозка пожарных подразделений»; г) в зоны пожарной безопасности – с 2х режимным включением в работу – «на закрытую дверь» с э/подогревом воздуха и «на открытую дверь» с автономностью каждой системы Дымоудаление предусмотрено — из помещений автостоянки. Компенсация подпора в тамбур-шлюзы лифтовых холлов и тамбур-шлюзы перед выходом в технический коридор выполняется за счет системы дымоудаления из парковки. Дым выводится на расстоянии не менее 15м от наружных стен с окнами и выше уровня земли не менее 2м. Вентиляторы систем конструктивно выполнены с факельным выбросом дыма вверх. Предел огнестойкости вентиляторов - 400 С/2,0 часа. Вентиляторы систем подпора ПД запроектированы канального (моноблочного) типа и устанавливаются в обслуживаемом пожарном отсеке в специальных помещениях - венткамерах. Вентиляторы систем подпора приняты общепромышленного исполнения. Вентоборудование систем противодымной вентиляции автостоянки - фирмы "ВЕЗА". Алгоритм включения в работу систем противодымной вентиляции автопарковки разрабатывается в разделе "АППЗ"(Автоматика противопожарной защиты). 2.Жилая часть – 3,4,5,6 пожарные отсеки. Для каждого вышеуказанного пожарного отсека жилых здания проектом предусматривается автономность противодымной защиты. Для противодымной защиты 19-ти этажных жилых секций предусмотрены следующие системы: - для удаления продуктов горения из межквартирных коридоров (3-19 этажи) - система дымоудаления с установкой крышного вентилятора с вертикальным выбросом дыма, предел огнестойкости вентилятора – 2,0ч/400С; - для компенсации объемов удаления продуктов горения на этаже пожара (3-19 этажи) система подпора воздуха, с установкой крышного/осевого вентилятора общепромышленного назначения, - для подпора воздуха при пожаре в шахту лифта с функцией «перевозка пожарных подразделений» - система подпора с установкой крышного вентилятора общепромышленного исполнения;

- для подпора в лифтовые шахты пассажирских лифтов – система подпора с установкой крышного вентилятора общепромышленного исполнения; - для подпора (защиты дверного проема от проникновения дыма) в зону пожарной безопасности, срабатывающая «при открытых дверях» - система подпора с установкой крышного вентилятора общепромышленного исполнения; - для подпора в зону пожарной безопасности, срабатывающая «при закрытых дверях» - канальная система подпора, устанавливаемая на Зем этаже в тамбуре входной группы, данная система оснащена зональным электронагревателем воздуха, поддерживающим температуру внутри пожаробезопасной зоны не менее 18 градусов; - для подпора в тамбур при незадымляемой лестничной клетке типа Н2-система с установкой

крышного вентилятора общепромышленного исполнения; - для подпора в объем незадымляемой лестничной клетки типа Н2-система с установкой крышного вентилятора общепромышленного назначения. Расстояние от вентрегатов систем подпора воздуха до выброса продуктов горения вентилятором дымоудаления составляет не менее 5 м. У приточных и вытяжных вентиляторов противодымных систем установлены обратные клапаны с соответствующим пределом огнестойкости с эл. приводом. На каждом этаже в межквартирном коридоре устанавливаются клапаны дымоудаления, оснащенные э/приводом. Низ клапана ДУ располагается выше уровня дверных проемов, расстояние по вертикали до клапана компенсации (подпора) не менее 1,5м. Клапаны компенсации (подпора) устанавливаются в нижней зоне коридора. Данные клапаны укомплектованы э/приводом. Все эл/приводы систем противодымной защиты реверсивные, номинальное напряжение н 220в. Предел огнестойкости клапанов – не менее EI 30. Все клапаны после монтажа закрываются декоративными решетками. Для избежания превышения избыточного давления в тамбуре при лестничной клетке типа Н2, в зоне пожарной безопасности проектом предусмотрена установка клапанов избыточного давления в ограждающих конструкциях - стенах - смежных с данными помещениями. КИДы срабатывают при превышении избыточного давления значения 70Па, устанавливаются на этажах, расстановка данных устройств приводится на принципиальных планах и схемах. Системы подпора в ПБЗ: Двери в лифтовых холлах - ПБЗ на пути эвакуации людей, МГН автоматически открываются и фиксируются на все время эвакуации при поступлении сигнала о начале пожара (временной промежуток принимается не менее 10мин). Автоматическое открывание и фиксация дверей предусматривается проектными решениями в разделе ИОС5 и основном комплекте рабочей документации АДУ. Разделом ИОС5 разработана адресная система оповещения о пожаре, которая программируется в соответствии с данным алгоритмом. Производится включение в работу систем подпора с функцией «на открытую дверь». При положении дверей «закрыто» выполняется срабатывание на включение системы подпора с электроподогревом приточного воздуха, работающих на положение «при закрытых дверях». Для исключения возникновения избыточного перепада давления на путях эвакуации в смежных с помещениями ПБЗ стенах устанавливаются клапаны избыточного давления типа ОКСИД/ПРОК (EI60) в нижней зоне этажа. При монтаже выполняется настройка на срабатывание при превышении значения более 70Па. Для сброса избыточного давления из объема лестничной клетки Н2 предусматривается установка клапанов избыточного давления аналогичного типа - ОКСИД/ПРОК (EI60) в стенах, смежных с лифтовой шахтой пассажирского лифта. При возникновении пожарной ситуации входная дверь в незадымляемую лестницу Н2 должна быть приведена в положение «открыто». Системы дымоудаления ВД обеспечивают удаление газов и дыма из коридоров межквартирных с учетом сохранения массового баланса при совместной работе систем противодымной защиты на этаже пожара. Для противодымной защиты 6-ти этажных жилых секций предусмотрены следующие системы: - для подпора воздуха при пожаре в шахту лифта с функцией «перевозка пожарных подразделений» - система подпора с установкой крышного вентилятора общепромышленного исполнения; - для подпора (защиты дверного проема от проникновения дыма) в зону пожарной безопасности, срабатывающая «при открытых дверях» - система подпора с установкой крышного вентилятора общепромышленного исполнения; - для подпора в зону пожарной безопасности, срабатывающая «при закрытых дверях» - канальная система подпора, устанавливаемая на 3ем этаже в тамбуре входной группы, данная система оснащается зональным электронагревателем воздуха, поддерживающим температуру внутри пожаробезопасной зоны не менее 18 градусов; - для подпора в объем незадымляемой лестничной клетки типа Н2-система с установкой крышного вентилятора общепромышленного исполнения. У приточных вентиляторов систем подпора противодымных систем установлены обратные клапаны с соответствующим пределом огнестойкости с эл. приводом. Все эл/приводы систем противодымной защиты реверсивны, номинальное напряжение н 220в. Предел огнестойкости клапанов – не менее EI 30

Все клапаны после монтажа закрываются декоративными решетками. Для избежания превышения избыточного в зоне пожарной безопасности проектом предусмотрена установка клапанов избыточного давления в ограждающих конструкциях - стенах - смежных с данными помещениями. Клапаны избыточного давления типа ОКСИД/ПРОК (EI60) срабатывают при превышении избыточного давления значения 70Па, устанавливаются на этажах, расстановка данных устройств приводится на принципиальных планах и схемах. Системы подпора в ПБЗ: Двери в лифтовых холлах - ПБЗ на пути эвакуации людей, МГН автоматически открываются и фиксируются на все время эвакуации при поступлении сигнала о начале пожара (временной промежуток принимается не менее 10мин). Автоматическое открывание и фиксация дверей предусматривается проектными решениями в разделе ИОС5 и основном комплекте рабочей документации АДУ. Разделом ИОС5 разработана адресная система оповещения о пожаре, которая программируется в соответствии с данным алгоритмом. Производится включение в работу систем подпора с функцией «на открытую дверь». При положении дверей «закрыто» выполняется срабатывание на включение системы подпора с электроподогревом, работающих на положение «при закрытых дверях»

Коммерческие помещения – 2 пожарный отсек. В северной части для помещений коммерции 1го этажа в качестве противодымной защиты используется естественное проветривание с соблюдением нормативным требований по данному мероприятию. Для офисной части 2го этажа предусматривается противодымная защита коридоров системами с механическим побуждением. Вентилятор системы дымоудаления располагается на кровле жилой секции. Компенсации объемов дымоудаления выполняется системами подпора канального типа, расположенными в конструкции подшивных потолков. В южной части противодымная защита предусматривается двух видов – в некоторых помещениях естественное проветривание при пожаре; для части помещений дымоудаление выполняется через примыкающий коридор с компенсацией механической системой подпора. Для помещения 9 южной части коммерции, где не разработана конкретная технология запроектировано два вида систем дымоудаления – из помещения непосредственно и из коридора. Компенсация объемов дымоудаления выполняется системами подпора с механическим побуждением, запроектированными индивидуально для каждой системы дымоудаления.

Для зон ПБЗ во 2ом пожарном отсеке предусматривается включение в работу систем подпора в 2х режимах – «при открытой двери» без подогрева и «при закрытой двери» канальная система оснащена электронагревателем, поддерживающим температуру 18С в данном помещении. Выброс дыма системами дымоудаления выполняется через

фасадные решетки со скоростью истечения не менее 20м/с. Вентоборудование систем противодымной защиты располагается в специальных помещениях – венткамерах или на обслуживаемом этаже (системы компенсации) в конструкциях подшивных потолков. Для помещений венткамер ДУ предусматривается установка канальных вытяжных систем, работающих на обдув эл/двигателей вентиляторов ДУ при включении их в работу. Данное вентоборудование так же запитывается по 1ой категории электрообеспечения. Вентоборудование систем противодымной вентиляции застройки — фирмы «ВЕЗА» или аналог. Клапаны дымоудаления и противопожарные универсальные клапаны оснащены электроприводами с дистанционным и автоматическим управлением, срабатывающими от датчиков дыма. Это повышает оперативность в обнаружении пожара и надежность при аварийной эвакуации людей. Электроприводы противопожарных клапанов, устанавливаемых на системах ПД и ВД реверсивные. Клапаны дымоудаления, противопожарные клапаны, клапаны избыточного давления приняты фирмы «ВЕЗА» или аналог. В качестве клапанов избыточного давления в проекте по всем пожарным отсекам принять тип ОКСИД/ПРОК с соответствующим пределом огнестойкости (Е160), указанным в ГЧ (см. условные обозначения). Для систем подпора, п/пожарные клапаны которых располагаются в нижней зоне обслуживаемых помещений, коридоров, приняты модификации с отсутствием вылета лопаток. Противодымное оборудование, заложенное в проекте сертифицировано. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. В местах пересечения воздуховодами систем общеобменной вентиляции ограждающих конструкций с нормируемым пределом огнестойкости проектом предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапаны с электроприводом, предел огнестойкости которых не ниже нормативного. По сигналу «пожар» происходит отключение общеобменной вентиляции, воздушно-тепловых завес, закрытие нормально открытых противопожарных клапанов.

В качестве компенсаторов при возможном линейном расширении используются отводы, тройники, устанавливаемые на магистральных участках сетей систем. Роль неподвижных опор на магистральных участках выполняют узлы прохода через перекрытия, которые тщательно изолируются, герметично заделываются материалом предела огнестойкости Е150, жестко закрепляются в данных местах пересечения.

Проектная документация выполнена с учетом требований по энергосбережению.

Класс энергосбережения жилого дома, в соответствии с расчетом энергопаспорта составляет «В+» высокий.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период: - секция А:  $q = 12,009 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ ,  $q = 38,375 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  - секция Б:  $q = 12,059 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ ,  $q = 38,533 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  - секция В:  $q = 16,147 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ ,  $q = 55,385 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  - секция Г:  $q = 16,436 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ ,  $q = 53,936 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$  - помещения коммерческого назначения:  $q = 28,309 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ ,  $q = 142,881 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2 \cdot \text{год})$

Нормируемые значения удельной характеристики расхода тепла тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период определяется с учетом требований приказа Минстроя России от 17.11.2017 года №1550.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период: - секция А  $q_{р от} = 0,089 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot \text{о С}$  - секция Б  $q_{р от} = 0,089 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot \text{о С}$  - секция В  $q_{р от} = 0,119 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot \text{о С}$  - секция Г  $q_{р от} = 0,121 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot \text{о С}$  - помещения коммерческого назначения  $q_{р от} = 0,209 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot \text{о С}$

Проектом предусмотрена реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования.

Предусмотрены следующие мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности использования энергии:

- применение ограждающих конструкций, удовлетворяющих требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» (Актуализированная редакция СНиП 23-02-03);

- ИТП предусмотрен автоматизированный с установкой приборов контроля, предусмотрена установка приборов автоматического регулирования подачи теплового потока в систему отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха; приборов автоматического регулирования подачи теплового потока в теплообменник ГВС по температуре нагретой воды; предусмотрен узел учета подпитки.

- в системе отопления регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено с помощью автоматических термостатических клапанов;

- предусматривается установка узла учета тепловой энергии в соответствии с "Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя", утвержденных постановлением Правительства РФ №1034 от 18.11.2013 года;

- в системе отопления предусматривается установка балансировочной арматуры.

Проектное значение сопротивлений теплопередачи наружных ограждающих конструкций превышает регламентированные значения и соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.

### 3.1.2.7. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В разделе рассмотрено воздействие объектов в периоды строительства, в т.ч. демонтажа, и эксплуатации на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву, растительный и животный мир, учтены физические факторы воздействия.

Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров, недра.

Проектируемые объекты располагается на отведенной под строительство территории. Работы предусмотрены в границах отвода.

Почвенно-растительный слой грунта на участке строительства отсутствует.

Для предотвращения загрязнения и захламления земель в период строительства объекта в проекте предусмотрены мероприятия.

По окончании строительства предусматривается благоустройство и озеленение территории.

Сумма затрат на озеленение территории составляет 2653092 руб.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

В разделе дана характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве и эксплуатации объектов, расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферы.

При проведении строительных работ источниками выбросов загрязняющих веществ являются следующие производственные процессы:

- работа строительной и автомобильной техники;
- проведение сварочных работ;
- проведение окрасочных работ;
- пересыпка пылящих материалов.

Источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными.

Продолжительность воздействия будет ограничена периодом производства работ.

В период строительства объектов в атмосферу будет поступать 13 загрязняющих веществ. Максимально-разовый выброс – 1,3348419 г/с, валовый выброс – 4,8796 т/период строительства.

Приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации с учетом фона в расчетных точках на границах нормируемых территорий и парка составляют не более 0,79 долей ПДК и не создают концентраций, превышающих нормативные значения.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объектов составит 406,5 руб.

В период эксплуатации объектов загрязнение атмосферы будет осуществляться выбросами при работе двигателей автотранспорта, въезжающего на территорию наземных парковок общей вместимостью 23 машиноместа, подземной парковки вместимостью 242 машиноместа, и выезжающего с них, автомобилей доставки товаров и мусоровоза.

Источники выбросов загрязняющих веществ организованные (3 источника) и неорганизованные (8 источников), при этом в атмосферу будет поступать 7 загрязняющих веществ. Максимально-разовый выброс – 0,1279545 г/с, валовый выброс – 2,217909 т/год.

Приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации с учетом фона в расчетных точках на границах нормируемых территорий составляют не более 0,48 долей ПДК и не создают концентраций, превышающих нормативные значения.

Оценка воздействия физических факторов.

В период строительства объектов шумовое воздействие возможно при использовании строительной техники и автотранспорта. Строительство ведется только в дневное время суток.

Эквивалентные уровни звука на границах нормируемых территорий составляют не более 44,2 дБА, максимальные – не более 51,5 дБА и не превышают действующих норм.

В период эксплуатации объектов шумовое воздействие возможно от работы систем вентиляции, двигателей легкового и грузового автотранспорта.

Эквивалентные уровни звука на границах нормируемых территорий составляют не более 49,8 дБА в дневное время суток и не более 37,4 дБА в ночное время суток, максимальные – не более 69,9 дБА в дневное время суток и не превышают действующих норм для дневного времени суток.

Оценка воздействия на водные ресурсы.

Проектируемые объекты расположены вне водоохранных зон поверхностных водных объектов. Ближайшим к проектируемым объектам поверхностным водным объектом является р. Миасс, расположенная на расстоянии 500 м севернее и имеющая размер водоохранной зоны 200 м.

Водозабор из водных объектов и сброс в них сточных вод в периоды строительства и эксплуатации объектов не предусматриваются.

Строительная площадка обеспечивается водой от существующих сетей и привозной водой питьевого качества.

Для бытового обслуживания рабочих в период строительства предусматривается установка биотуалета.

Для мойки колес строительной техники предусмотрен автомоечный комплекс с оборотной системой водоснабжения.

В период эксплуатации объектов водоснабжение предусматривается от проектируемого водопровода, водоотведение – в существующую сеть канализации.

Поверхностный сток с территории объектов отводится в сеть ливневой канализации.

Расход поверхностного стока – 5330,946 м<sup>3</sup>/год.

Организация асфальтированных дорог, отвод стоков в сети канализации являются мероприятиями, обеспечивающими охрану водных объектов.

Оценка воздействия отходов производства и потребления.

В разделе представлена качественно-количественная характеристика отходов, образующихся в периоды строительства и эксплуатации объектов.

В период строительства, в том числе демонтажа, объектов образуются отходы 4, 5 классов опасности.

Количество отходов от демонтажа составляет 8866,199 т.

Плата за размещение отходов от демонтажа составляет 3747852,17 руб.

Количество отходов, образующихся в период строительства объектов, составляет 12798,667 т.

Плата за размещение отходов в период строительства объектов составляет 137973,34 руб.

В период эксплуатации объектов образуются отходы 4, 5 классов опасности.

Количество отходов, образующихся в период эксплуатации объектов, составляет 745,570 т/год.

Плата за размещение отходов в период эксплуатации объектов составляет 137072,56 руб./год.

Образующиеся отходы временно размещаются в специальных контейнерах (емкостях) и/или на специально оборудованных площадках. Передача отходов для размещения, использования, обезвреживания, утилизации предусматривается лицензированным организациям.

Оценка воздействия на растительный и животный мир.

На участке строительства отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие сносу, редкие и исчезающие виды растительности и животных, места гнездования и пути миграции животных.

Воздействие объектов на растительный и животный мир является допустимым и не приведет к ухудшению состояния окружающей природной среды.

Воздействие объектов на окружающую среду в целом в периоды строительства и эксплуатации минимально возможное, допустимое.

### **3.1.2.8. В части пожарной безопасности**

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Объект представляет собой комплекс из четырех жилых зданий, объединенных подземной автостоянкой и встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения. Объект включает в себя следующие классы функциональной пожарной опасности Ф 1.3 (многоквартирные жилые дома), Ф3.1, Ф4.3 (стилобат), Ф 5.2 (подземная автостоянка). Первый пожарный отсек (стоянка для автомобилей) предусмотрен II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Второй пожарный отсек (общественная часть (стилобат)) предусмотрен II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Третий и четвертый пожарные отсеки (19-ти этажные жилые секции) предусмотрены I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Пятый и шестой пожарные отсеки (6-ти этажные жилые секции) предусмотрены II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

На объект разработаны специальные технические условия (далее СТУ) на проектирование, строительство и эксплуатацию, в части обеспечения пожарной безопасности объекта. Противопожарные расстояния между Объектом и другими зданиями, сооружениями и транспортными средствами приняты в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013 и СТУ. От Объекта до электроподстанции – 33,80 м. От Объекта до 5-ти этажного общественного здания – 76 м. От Объекта до автосервиса – 23,7 м. От Объекта до 3-х этажного общественного здания – 23,6 м. От Объекта до 3-х этажного административного здания – 41,1 м. Фактические расстояния между пожарными отсеками Объекта. Расстояние между третьим пожарным отсеком (19-ти этажная жилая секция А) и пятым пожарным отсеком (6-ти этажная жилая секция В) – 33,70 м (табл. 1 СП 4.13130.2013 (Изменение № 1) – не менее 6 м). Расстояние между третьим пожарным отсеком (19-ти этажная жилая секция А) и шестым пожарным отсеком (6-ти этажная жилая секция Г) – 14,61 м (табл. 1 СП 4.13130.2013 (Изменение №1) – не менее 6 м). Расстояние между четвертым пожарным отсеком (19-ти этажная жилая секция Б) и шестым пожарным отсеком (6-ти этажная жилая секция Г) – 20,69 м (табл. 1 СП 4.13130.2013 (Изменение №1) – не менее 6 м).

Водоснабжение здания принято от проектируемого кольцевого водопровода вокруг здания. На проектируемой кольцевой наружной водопроводной сети расположены проектируемые пожарные гидранты (в количестве 4 шт.), обеспечивающие пожаротушение здания не менее чем от трех гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 50 л/с, в соответствии с СТУ. Расход воды Объекта обеспечивается не менее чем от трех пожарных гидрантов. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Допускается не предусматривать размещение пожарных гидрантов с продольных сторон жилых корпусов, обращенных на эксплуатируемое покрытие стилобата при устройстве сухотрубов номинальным диаметром не менее DN 80, прокладываемых через жилые корпуса с выводением патрубков на фасад здания жилой части. Участки сухотрубов, прокладываемые через жилые корпуса, должны учитываться при определении общей длины рукавных линий. Места размещения сухотрубов обозначаются информационными знаками в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 (СТУ).

Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания с высотой этажей свыше 50 м (секции А и Б), сухотруб (система В2с), а также насосная АУПТ (расход более 10 л/с) имеют подключение 2-х патрубков, для подключения мобильной пожарной техники, выведенных наружу здания и соединительных с головками DN 80.

Проезды и подъезды для пожарной техники предусмотрены в соответствии с требованиями статьи 98 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, СТУ, раздела 8 СП 4.13130.2013. Подъезды для пожарных автомобилей к стилобатной части Комплекса предусмотрены со всех сторон. При этом конструкции стилобата рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (СТУ). Проезд имеет ширину 6 метров. Расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен или других ограждающих конструкций комплекса предусмотрено от 1 до 12 метров. Ширина проездов для пожарной техники предусмотрена в уровне земли не менее 4,2 м (при высоте зданий до 46 м) и не менее 6 м (при высоте зданий более 46 м), по стилобату не менее 3,5 м (СТУ).

На объект в установленном порядке разработан «Отчет о проведении предварительного планирования боевых действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ с учетом подъездов, проездов пожарной техники в том числе по стилобату, а также ширины и высоты стилобатной части здания» (СТУ). Пожарно-техническая высота здания, определяемая по максимальному значению разницы отметок поверхности проезда для пожарных машин и верхней границы ограждения балконов (лоджий) (п.3.1 СП 1.13130.2020) – 63,3 м. Размеры комплекса зданий в плане 175 x 98 м, высота от уровня благоустройства до верхней точки конструкций составляет 70 м.

Комплекс зданий разноэтажный, состоит из 5 секций: секция А – 19 этажей, секция Б – 19 этажей, секция В – 6 этажей, секция Г – 6 этажей, секция стилобат – 2 этажа. Под всем пятном застройки расположен подземный этаж, в котором предусмотрена парковка. Высота подземного этажа – 3,6 м, 1 этажа – 5,1 м, 2 этажа – 5,55 м, типового этажа 3,15 м, 6 этажа в секциях В, Г – 5,1 м, 19 этажа в секциях А, Б – 4,3 м. В секциях А, Б, В, Г предусмотрено по одной лестничной клетке типа Н2, по два лифта в том числе лифт для транспортировки пожарных подразделений. В секции стилобата предусмотрены 3 лестничные клетки Л1 и 4 лифта. Первый пожарный отсек (стоянка для автомобилей) предусмотрен II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Второй пожарный отсек (общественная часть (стилобат)) предусмотрен II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Третий и четвертый пожарные отсеки (19-ти этажные жилые секции) предусмотрены I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Пятый и шестой пожарные отсеки (6-ти этажные жилые секции) предусмотрены II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Строительные конструкции, используемые при строительстве, не способствуют скрытому распространению горения по зданию (ч.1, ст.137 ФЗ-№123).

Мероприятия по ограничению распространения пожара по кровле здания предусмотрены с учетом требований СП 2.13130.2020 и СП 17.13330.2017. Конструкции здания выполнены из негорючих материалов, следовательно, согласно п. 10.6 ГОСТ 30403-96, их следует отнести к классу пожарной опасности К0. Объемно-планировочные решения и системы обеспечения пожарной безопасности на объекте защиты предусмотрены в соответствии с требованиями ст. ст.80-88, ст.134, 137, ст. 138, 140 ФЗ- № 123, СТУ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013. Первый пожарный отсек предусмотрен с разделением на части (секции) площадью не более 3 000 м<sup>2</sup> путем выполнения следующих мероприятий устройство пространств (зон), свободных от пожарной нагрузки, шириной не менее 6 м (в качестве таких зон допускается использовать проезды автостоянки).

При этом обеспечены организационные мероприятия, направленные на недопущение размещения пожарной нагрузки в пределах указанных зон (проездов) (СТУ). В первом пожарном отсеке предусмотрено устройство системы автоматического пожаротушения (воздухозаполненного) тонко распыленной водой (АУП-вз ТРВ) с увеличенной в 1,5 раза интенсивностью подачи огнетушащих веществ (СТУ). Автостоянка оборудована одним въездом/выездом через двухпутную рампу (пандус) (СТУ). В первом пожарном отсеке предусмотрены места (ряд мест) для хранения малогабаритного транспорта, при этом выполнена защита каждого места системами СПС и АУП в соответствии с СТУ. Места для хранения малогабаритного транспорта отделены от автостоянки сетчатыми перегородками из негорючих материалов (СТУ). В автостоянке предусмотрены места для хранения малогабаритного транспорта в отдельном блоке (площадью не более 250 м<sup>2</sup>), при этом выполнены следующие мероприятия. блок отделен от прилегающих помещений противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее EI 90, с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60, блок оборудован системами СПС, СОУЭ, АУП, ВПВ, ДУ, АЭО. Технические помещения (электрощитовые, вентпомещения, ИТП, КУИ) расположенные в автостоянке выделены противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее (R) EI 60, с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. Допускается предусмотреть расположение ИТП в центральной части автостоянки (СТУ). Данные помещения отделены от автостоянки перегородками, выполненными из материалов НГ. Заполнение проемов в данных перегородках не нормируется (СТУ).

Во втором пожарном отсеке выполнена стилобатная часть комплекса в соответствии с СТУ. Во втором пожарном отсеке предусмотрено устройство системы автоматического пожаротушения тонко распыленной водой (АУП ТРВ) с нормативными параметрами отвечающими первой группе помещений, по Приложению А, СП 485.1311500. Участки наружных стен (второго-шестого пожарных отсеков), имеющие светопрозрачные участки (оконные проемы и т. п.) с ненормируемым пределом огнестойкости, в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен – EI 45 (СП 2.13130.2020 п. 5.4.18). Во втором пожарном отсеке в уровне второго этажа выполнен открытый переход (без обустройства противопожарными дверями, шторами и т.д.) соединяющий разные части отсека, при этом предусмотрена защита устройством системы автоматического пожаротушения в соответствии с СТУ (СТУ).

В третьем и четвертом пожарных отсеках (19-ти этажные жилые секции, жилые этажи, предусмотрены с 3-го по 19-й этажи), при площади этажа не более 700 м<sup>2</sup>, предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2, двери в лестничной клетке предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EIS 60 (кроме наружных дверей). Двери в лестничной клетке типа Н2 оборудованы устройством с функцией «Антипаника» (СТУ). В квартирах, не имеющих устройства аварийных выходов (расположенных выше 15 метров), перед входом в квартиру из поэтажного



коридора, предусмотрена установка одного спринклера, подключенного к кольцевой сети внутреннего противопожарного водопровода, с интенсивностью орошения водой по первой группе помещений. Для объекта защиты предусмотрены мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре в соответствии с ФЗ-123, СТУ, СП 1.13130.2020. В соответствии с СТУ, допускается предусмотреть устройство общих путей эвакуации для разных функциональных групп по пожарной опасности.

В соответствии с СТУ, допускается для эвакуации МГН из помещений комплекса предусмотреть общие с другими группами людей пути эвакуации. На всех этажах здания, за исключением второго пожарного отсека (в соответствии с заданием на проектирование), предусматриваются пожаробезопасные зоны для МГН, расположенные в лифтовых холлах, оборудованные одним лифтом для транспортирования пожарных подразделений для каждой зоны безопасности (СТУ).

Ограждающие конструкции безопасных зон первого, четвертого и пятого пожарных отсеков предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 90 с заполнением дверных проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60. Ограждающие конструкции безопасных зон третьего и четвертого пожарных отсеков предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 120 с заполнением дверных проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EIS 60. В безопасные зоны предусматривается подача избыточного давления воздуха (подпор воздуха при пожаре) (СТУ). Места для обслуживания МГН в подземной автостоянке, относящихся к группам мобильности М2–М4, размещены на расстоянии не более 20 м до выходов из помещений и пожаробезопасных зон (СТУ).

Минимальные размеры указанной пожаробезопасной зоны в соответствии с положениями п.9.2.5 СП 1.13130.2020 составляют 0,8 x 1,2 м. Пожаробезопасная зона выполнена с учетом обеспечения нормативных значений параметров эвакуационных путей и выходов (п.9.1.1 СП 1.13130.2020).

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности Первый пожарный отсек-КУИ – В4. Венткамера – В4. ИТП – Д. Электрощитовая – В4. Насосная станция хоз-питьевого водоснабжения, АУПТ – Д. Паркинг – В1. Помещение для уборочной техники – В4. Насосная станция хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения – Д. Насосная – Д. Категория первого пожарного отсека (паркинг) по взрывопожарной и пожарной опасности – В. Второй пожарный отсек- КУИ – В4. ИТП – Д. Венткамера – В4.

Для обеспечения пожарной безопасности людей и снижения ущерба от возможных пожаров объект оборудован комплексом систем противопожарной защиты, автоматической пожарной сигнализацией адресно-аналогового типа в соответствии с СП 484.1311500.2020, СТУ. Системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа в соответствии с СП 3.13130.2009; автоматической установкой пожаротушения в соответствии с СП485.131150.2020, СТО 7.3-02-2020 ЗАО «ПО «СПЕЦАВТОМАТИКА» и СТУ. Нормативные параметры АУП должны быть предусмотрены по второй группе помещений Приложения А, СП 485.131150.2020, с увеличенной в 1,5 раза по сравнению с нормативной интенсивностью орошения. Внутренним противопожарным водопроводом с количеством ПК-с не менее 2-х и минимальным расходом диктующего ПК-с не менее 5 л/с. Противодымной вентиляцией в соответствии с СП 7.13130.2013. аварийным и эвакуационным освещением. Второй пожарный отсек. Автоматической пожарной сигнализацией адресно-аналогового типа в соответствии с СП 484.1311500.2020 и СТУ. Системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа в соответствии с СП 3.13130.2009; автоматическими установками пожаротушения в соответствии с СП 485.131150.2020, СТО 7.3-02-2020 ЗАО «ПО «СПЕЦАВТОМАТИКА» и СТУ.

Нормативные параметры АУП должны быть предусмотрены по первой группе помещений Приложения А, СП 485.131150.2020. Внутренним противопожарным водопроводом с количеством ПК-с не менее 2-х и минимальным расходом диктующего ПК-с не менее 2,5 л/с. Противодымной вентиляцией в соответствии с СП 7.13130.2013. Аварийным и эвакуационным освещением. Третий, Четвертый, Пятый и Шестой пожарные отсеки автоматической пожарной сигнализацией адресно-аналогового типа в соответствии с СП 484.1311500.2020, СТУ. Системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа в соответствии с СП 3.13130.2009. Внутренним противопожарным водопроводом с количеством ПК-с не менее 2-х и минимальным расходом диктующего ПК-с не менее 2,5 л/с. Спринклерными оросителями над дверными проемами квартир со стороны межквартирного коридора, запитанные от сети внутреннего противопожарного водопровода. Противодымной вентиляцией в соответствии с СП 7.13130.2013. Аварийным и эвакуационным освещением. В соответствии с п.4.1.1, Таблица 1, СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации», первый пожарный отсек – стоянка для автомобилей, размещенная в подвале комплекса и второй пожарный отсек – общественная двухэтажная часть здания (стилобат), подлежат защите автоматической установкой пожаротушения (АУП). в жилой части: межквартирные коридоры оборудованы дымовыми и ручными пожарными извещателями; в прихожих квартир предусмотрена установка одного адресно-аналогового пожарного извещателя; Жилые помещения (комнаты) и коридоры квартир оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. Нежилые общественные помещения на -1, 1 и 2 этажах оборудованы дымовыми, тепловыми и ручными пожарными извещателями жилой части: II типа, предусматривающая установку звуковых оповещателей на каждом жилом этаже в общеквартирном коридоре. Нежилые общественные помещения на -1, 1 и 2 этажах: III-го типа, предусматривающая установку речевых и световых оповещателей (табло «Выход»).

Внутреннее пожаротушение в соответствии с СП 10.13330.2020 табл.7.1, табл.7.2 и п.6.1.13, а также СТУ принято 2x2,5 л/с для каждого отсека. Расчетный расход воды принят 2 струи по 2,6 л/с. Так как этаж для хранения автомобилей не отапливаемые, для нужд внутреннего пожаротушения на стоянке автомобилей предусмотрен закольцованный сухотруб с возможностью заполнения через патрубки с обратными клапанами, выведенные наружу для передвижной пожарной техники, а так же от системы внутреннего противопожарного водопровода (подключении от насосов в секции В), с установкой электродвигателей в пределах теплового контура помещения насосной. Площадь

автостоянки разделяется условно на три резервуара дыма. Но при возникновении пожарной ситуации в помещении автостоянки срабатывание систем противодымной защиты выполняется одновременно. Жилая часть – 3,4,5,6 пожарные отсеки. Для каждого вышеуказанного пожарного отсека жилых зданий проектом предусматривается автономность противодымной защиты. В северной части для помещений коммерции 1-го этажа в качестве противодымной защиты используется естественное проветривание с соблюдением нормативным требований по данному мероприятию. Для офисной части 2-го этажа предусматривается противодымная защита коридоров системами с механическим побуждением.

Объект расположен в районе выезда 1 пожарно-спасательной части 3 пожарно-спасательного отряда ФПС ГПС Главного управления МЧС России по Челябинской области, находящаяся по адресу: г. Челябинск, ул. Пушкина 68.

Расчетное время прибытия составляет 6 минут, что соответствует ст.76 № 123-ФЗ. Расстояние от пожарно-спасательной части до объекта составляет 4 км.

На объект выполнены специальные технические условия. Разработчиком специальных технических условий является: Общество с ограниченной ответственностью «АудитЛогистик». Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к проектированию

-устройство одной эвакуационной лестничной клетки типа Н2 в жилых секциях при общей площади квартир на этаже секции более 550 м<sup>2</sup>, (фактически общая площадь квартир на этаже жилой секции не более 650 м<sup>2</sup>);

- отсутствию аварийных выходов в квартирах, расположенных на высоте более 15 метров;

- определения расхода воды на наружное пожаротушение для здания (стилобата) не более двух этажей, функциональной пожарной опасности Ф3, Ф4, при строительном объеме более 50 тыс. м<sup>3</sup>, но не более 150 тыс. м<sup>3</sup>. В связи со спецификой функционирования Объекта, имеются вынужденные отступления от требований нормативных документов указанных в СТУ. В рамках выполнения требования в СТУ был выполнен расчет пожарного риска

Расчетное значение индивидуального пожарного риска не превышает нормативного значения одной миллионной в год в соответствии ст. 79 ФЗ-№123.

Выполнен отчет о проведении предварительного планирования боевых действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ с учетом подъездов, проездов пожарной техники в том числе по стилобату, а также ширины и высоты стилобатной части здания. Ответственность за достоверность исходных данных и проведенных расчетов несет проектная организация.

### **3.1.2.9. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований

Градостроительный план земельного участка состоит из двух участков: участок с кадастровым номером 74:36:0506004:973 (площадь составляет 11700 кв.м.), участок с кадастровым номером 74:36:0506004:963 (площадь составляет 795 кв.м.). Проектируемый объект капитального строительства полностью располагается на участке с кадастровым номером 74:36:0506004:973.

Участок строительства имеет сложную форму, его территория граничит:

- с севера - улица Труда;

- с запада - с существующим проездом;

- с юга - с незастроенными участками 74:36:0506004:519, 74:36:0506004:587;

- с востока - с участками на которых расположены объекты автоуслуг и торговли.

Перед началом строительства производится снос (демонтаж) всех существующих капитальных объектов на участке, а также демонтаж или вынос существующих сетей инженерно-технического обеспечения, попадающих под пятно застройки.

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения, выданного территориальным управлением Роспотребнадзора № 74.50.02.000.Т.000951.09.23 от 13.09.2023 граница санитарно-защитной зоны для водогрейной котельной ООО "Теплоэнергосбыт", расположенной по адресу: 454084, г. Челябинск, ул. Труда, д. 193А (земельный участок с кадастровым номером 74:36:0506003:54) (объект 4 класса), не устанавливается и принимается по границе земельного участка с кадастровым номером: 74:36:0506003:54, площадью 6608 кв.м, таким образом строящийся объект находится вне СЗЗ котельной. Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы "Проект санитарно-защитной зоны водогрейной котельной ООО "Теплоэнергосбыт", расположенной по адресу: 454084, г. Челябинск, ул. Труда, д. 193А (земельный участок с кадастровым номером 74:36:0506003:54)" от 17.08.2023 № 23-ОИ-726-03.08-СЭЭ, выданное Органом инспекции Индивидуального предпринимателя Иванова Алексея Николаевича (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.710320, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 24.01.2020 г.).

Объект представляет собой многосекционное здание со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и размещением подземного паркинга. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 215,75 м в Балтийской системе высот.

Высота типового этажа в квартирах - 3,15 м от пола до пола, в помещениях 1 этажа - 5,1от пола до пола, 2 этажа- 5,55 от пола до пола. Высота этажа подземного паркинга не менее 2,3 м.

Функциональная связь между этажами осуществляется: в жилых секциях – посредством лестничных клеток. Секции жилых домов оборудованы лифтами пассажирскими с машинным помещением WITCHEL г/п 630кг и 400 кг. Коммерческие помещения оборудованы четырьмя лифтами пассажирскими WITCHEL без машинного помещения, г/п 900кг.

Высота подоконной части на жилых этажах - 600 мм. Конструктивно здание каркасное. Колонны, стены подвала и паркинга, лифтовые шахты, диафрагмы жесткости, плиты перекрытия, лестничные марши - сборные железобетонные.

Подземный паркинг (242 м/места) расположен в подземной части комплекса, въезд на рампу с южной стороны. В паркинге размещаются места хранения малогабаритного транспорта, арендопригодное и технические помещения. При въезде на рампу из помещения хранения автомобилей устанавливаются лоток для сбора нефтепродуктов.

Двухэтажный стилобат (коммерческая часть) комплекса представлен двумя зданиями, соединенными между собой теплым переходом в уровне второго этажа. На первом этаже расположены помещения торгового назначения (непродовольственных товаров), имеющие отдельный входы и не сообщающиеся с жилой частью. В каждом торговом помещении запроектированы зоны размещения сан.узлов, объединенных с помещениями уборочного инвентаря. Арендатор выполняет чистовую отделку и строительные работы, в т. ч. возведение перегородок санузлов и установку сантехнического оборудования в соответствии с нормами. Каждое нежилое помещение оборудуется одним или двумя эвакуационным выходом.

На втором этаже расположены торговые залы непродовольственных товаров и офисные помещения. Коридорная система, с расположенными по обе стороны помещениями, санузлы расположены на этаже.

Жилая секция А. Представляет собой 19-этажное здание без чердака. На 1 этаже секции в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная, санузел; В составе коммерческих помещений предусмотрено размещение торговых залов и офисных помещений. На 3 этаже в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная. С 3 по 19 этаж секции размещаются одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры, соответствующие заданию на проектирование.

Жилая секция Б. Представляет собой 19-этажное здание без чердака. На 1 этаже секции в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная, санузел; В составе коммерческих помещений предусмотрено размещение торговых залов и офисных помещений. На 3 этаже в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная. С 3 по 19 этаж секции размещаются одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры, соответствующие заданию на проектирование.

Жилая секция В. Представляет собой 6-этажное здание без чердака. На 1 этаже секции в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная, санузел; В составе коммерческих помещений предусмотрено размещение торговых залов. На 2 этаже предусмотрено размещение торговых помещений непродовольственного назначения. На 3 этаже в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная. С 3 по 6 этаж секции размещаются одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры, соответствующие заданию на проектирование.

Жилая секция Г. Представляет собой 6-этажное здание без чердака. На 1 этаже секции в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная, санузел; В составе коммерческих помещений предусмотрено размещение торговых залов. На 2 этаже предусмотрено размещение торговых помещений непродовольственного назначения. На 3 этаже в составе общедомовых помещений запроектированы: вестибюль, лифтовой холл, колясочная. С 3 по 6 этаж секции размещаются одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры, соответствующие заданию на проектирование.

Кровля жилых секций - плоская, неэксплуатируемая, с организованным внутренним водостоком. На перепадах высот кровли устанавливаются металлические лестницы. По периметру кровли выполнен парапет высотой не менее 1200 мм.

Для утепления наружных ограждающих конструкций использованы эффективные теплоизоляционные материалы. Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций принято не менее требуемого сопротивления теплопередаче, определяемого из условий санитарно-гигиенической безопасности людей, и не более экономически целесообразного приведенного сопротивления теплопередаче. Все применяемые материалы для ограждающих конструкций здания должны иметь соответствующие сертификаты.

Мероприятия, предусмотренные проектом для обеспечения нормативной звукоизоляции ограждающих конструкций:

- несущие межквартирные стены - кладка из кирпича толщиной 250 мм
- снижение уровня шума от технических помещений в здании решено путем применения рациональных архитектурно-планировочных решений. Помещения насосных, венткамер, ИТП, являющиеся источниками шума, удалены от жилых помещений и постоянных рабочих мест персонала;
- шахты лифтов планировочно изолированы от жилых комнат;
- исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты,
- использование в конструкции полов 1-го этажа над помещениями подвала, в полах квартир - звукоизоляции;
- применение рулонных звукоизолирующих подложек с отсечками бетонной стяжки от стен, колонн и заполнением зазоров звукоизоляционным материалом.

Жилые секции имеют изолированные выходы и собственную территорию двора на эксплуатируемой кровле. Входы в коммерческую часть выполнены автономными.

Вентиляция в автостоянке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция механическим побуждением. Для обеспечения воздухообмена в требуемых объемах из расчета на полную ассимиляцию выделяемых вредных веществ (СО) до нормируемых величин. Вытяжные вентиляторы систем, обслуживающие помещения автостоянки,

радиальные, располагаются на кровлях 6-ти этажных жилых секций на 1.5 м от кровли. Приточные установки моноблочного типа установлены в специальных помещениях на территории парковки - в венткамерах.

Низ наружных решеток воздухозаборных шахт торговых помещений предусмотрен на высоте не менее 2,0м от уровня земли (для оборудования приточных систем, расположенных на 1ом этаже). Вытяжные установки запроектированы канального, крышного типа производителя – фирмы «ВЕЗА» или аналог.

Вентиляция жилой части дома принята естественная с организованной вытяжкой через каналы из бетонных «каменной»-вентблоков из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат. Подключение вытяжных каналов к вертикальному сборному каналу осуществляется с помощью воздушных затворов (спутников), с длиной вертикального участка не менее 2 м.

Для удаления воздуха запроектированы регулируемые жалюзийные решетки.

Вытяжка с последних этажей (6 или 19 этажи) выполняется через каналные бытовые вентиляторы, устанавливаемые на автономные каналы. Все вентшахты утепляются и выводятся выше уровня кровли не менее, чем 1,5м. Для вентшахт, попадающих в зону «аэродинамической тени» предусматривается установка турбодетекторов.

Поступление наружного воздуха в жилые помещения, кухни предусмотреть через регулируемые оконные приточные клапаны типа Air Vox согласно требованиям ГОСТ 30674-99, ГОСТ 23166-2021, ГОСТ 12.2.003-91. Оконные приточные клапаны комплектуются акустическим козырьком, имеющим функцию шумопоглощения.

Требования к освещенности помещений (КЕО, нормируемая освещенность) соблюдается.

Проектируемое жилое здание обеспечивает нормативную инсоляцию квартир. Даны описания и расчеты архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия. Источники шума и вибрации - лифты, отделены от жилых помещений и кухонь коридорами. Все отделочные и строительные материалы должны иметь санитарно-эпидемиологический сертификат Российской Федерации.

### **3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

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

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

1. Представлен градостроительный план земельного участка;
2. Откорректирован расчёт площадок общего пользования;
3. Откорректирован расчёт машино-мест;
4. Представлено обоснование. В соответствии с ДПТ на соседнем участке с кадастровым номером 74:36:0506004:519 планируется строительство второй очереди с многоуровневой автостоянкой, в которую будут входить 254 м/м первой очереди. До ее строительства будет организована плоскостная парковка, на которой будет размещено недостающие 254 м/м. В раздел ПЗУ добавлено Приложение 1 «Схема размещения 254 парковочных места на участке с кадастровым номером 74:36:0506004:519».

Раздел «Проект организации строительства»

1. Изменения не вносились.

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

1. Изменения не вносились.

#### **3.1.3.2. В части объемно-планировочных решений**

Раздел «Архитектурные решения»

1. Представили ПЗУ и утвержденное задание на проектирование.
2. Включили титульный лист согласно ГОСТ21.101.2020.
3. Подоконник ниже 900 мм от пола, выполнили требование п. 6.4.9 СП54.13330.2022.
4. Представили расчет КЕО жилых помещений, офисов. Постановление РФ87 п. 13.
5. Для коммерческих помещений при входе предусмотрели тепловые завесы (которые без тамбура) п. 5.2 СП118.13330.2022.
6. На фасадах убрали некорректное открывание окон.
7. Для витражей учли огнестойкость согласно табл. 21 ФЗ 123 выполнили в соответствии с СТУ.
8. Предусмотрена защита витражей М4 в уровне земли п. 6.4.4 СП54.13330.2022.
9. Предоставили научно-технический отчет «Разработка обоснования планировки эргономичных архитектурно-планировочных решений современных квартирных комплекса жилых домов, расположенных по Труда, 187 в Центральном районе г. Челябинска» от 29.09.23г

#### **3.1.3.3. В части конструктивных решений**

Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»

1. Расчет каркаса дополнили:
  - конкретизировали нормируемые и фактические значения по прогибам и перемещениям
  - осадку для свайного и плитного фундамента разделили
  - убрали металл
  - включили подбор по поперечной силе для плит перекрытия и фундаментной плиты
  - сравнили давление по фундаментам на естественном основании с расчетным сопротивлением грунта.
2. Монтажные планы – проставили габариты эвакуационных путей.
3. Планы кровли: указали значения уклонов согласно табл. 4.1 СП17.13330.2017.
4. Включили в раздел: армирование фундаментов, несущих конструкций, узлы сопряжения несущих конструкций между собой и с фундаментом. ФЗ 384.
5. Включили в раздел: узел парапета, цоколя, стены в районе перекрытия. ФЗ 384.
6. Выполнили армирование колонн в соответствии с расчетом.

### **3.1.3.4. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

#### Подраздел «Система электроснабжения»

1. Предусмотрено отключение зарядной инфраструктуры машино-мест с оборудованием для подзарядки электромобилей при срабатывании системы пожарной сигнализации и/или АУПТ. Внесены изменения в проект на л.1.
2. Для двигателей противодымной вентиляции предусмотрены автоматические выключатели с характеристикой «МА». Внесены изменения в проект на л.1, 2.
3. Откорректировано сечение кабельных линий для электроснабжения ВД1а, ВД2а. Предусмотрены наименования кабельных линий на ПЭСЦЗ. Внесены изменения в проект на л.1.
4. Откорректированы уставки аппаратов защиты, мощность и ток на ВРУ2. Откорректировано сечение кабельных линий для электроснабжения ВРУ2. Внесены изменения в проект на л.1.
5. Откорректированы уставки трансформаторов тока для указанной нагрузки на ВРУ1, марки (номиналы) проектируемых счетчиков на ВРУ2. Внесены изменения в проект на л.1.
6. Откорректировано сечение кабельных перемычек ВРУ1. Внесены изменения в проект на л.2.
7. Откорректировано сечение кабельных линий с17, с19 на ВРУ1, указаны сечения кабельных перемычек от ВРУ1 до ВРУ2. Внесены изменения в проект на л.2.
8. Предусмотрено ремонтное освещение в венткамерах, насосной, ИТП, электрощитовой. Внесены изменения в проект на л.9.
9. Выполнено аварийное освещение в помещениях для МГН. Внесены изменения в проект на л.10, 11.
10. Над каждым входом в здание предусмотрен светильник, присоединенный к сети аварийного освещения. Внесены изменения в проект на л.10.
11. На стоянке автомобилей предусмотрены розетки, подключенные к сети по I категории электроснабжения. Внесены изменения в проект на л.1.
12. Откорректировано сечение кабельных линий ф.7, 8, 18, 19 РУ-0,4кВ ТП. Внесены изменения в проект на л.16.
13. Представлена принципиальная схема электроосвещения прилегающей территории, указаны расчетные падения напряжения в сети НО. Внесены изменения в проект на л.19.
14. Выполнен перерасчет потребляемой мощности. Внесены изменения в проект на л.22, 24, 26, 28.
15. Предусмотрена защита трансформаторов тока в ВП для установленных аппаратов защиты. Внесены изменения в проект на л.22, 24.
16. Откорректировано сечение кабельной линии от этажных щитов до ЩК. Внесены изменения в проект на л.31, 32.
17. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания. Внесены изменения в проект на л.37-44, 46-51, 53, 58.

#### Подраздел «Сети связи»

1. Представлено гарантийное письмо №201 от 13.09.2023г. на присоединение к сети проводного вещания и на комплекс услуг связи.
2. Представлены принципиальные схемы сетей связи, системы ПС, план размещения оконечного оборудования встроенных помещений. Внесены изменения в проект на л.1-9 ГЧ.
3. Насосные станция пожаротушения оборудованы телефонной связью с помещением пожарного поста. Внесены изменения в проект на л.17 ТЧ и л.10 ГЧ.
4. Предусмотрена система эфирного телевидения. Внесены изменения в проект на л.17 ТЧ и л.8, 9 ГЧ.
5. Предусмотрена система диспетчеризации лифтов. Внесены изменения в проект на л.16 ТЧ и л.7 ГЧ.

### **3.1.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

#### Раздел «Пояснительная записка»

1. Представлены ТУ на инженерное обеспечение объекта.
2. Представлен ГПЗУ.
3. Представлено задание на проектирование.
4. Предоставлена выписка из реестра членов СРО.
5. Откорректированы ТЭПы.

#### Подраздел «Система водоснабжения»

1. Согласно заданию на проектирование: в рамках данного проекта предусмотрено проектирование сетей в границах участка (до т.А), дальнейшая трассировка (за границей участка) см. отдельный проект; в каждой квартире предусмотрено подключение 1 унитаза и 1 раковины (в санузле). Для прочих приборов предусмотрены заглушенные отводы; в жилой части устройство водяных полотенцесушителей не предусмотрено.

2. Для предотвращения превышения давления в хоз-питьевом водопроводе у водоразборной арматуры более 45,0м.вод.ст с подвального по 2 этажи в секциях В и Г, а так же с подвального по 6 этажи в секциях А, Б предусмотрена установка регуляторов давления «после себя».

3. Представлены СТУ.

4. Согласно СТУ предусмотрено в квартирах, не имеющих устройства аварийных выходов (расположенных выше 15 метров), перед входом в квартиру из поэтажного коридора, установку одного спринклера, подключенного к кольцевой сети внутреннего противопожарного водопровода.

5. Устройство системы автоматического пожаротушения тонко распылённой водой предусмотрено в разделе АПТ.

6. ГЧ ИОС2 дополнена принципиальными схемами В1,Т3,Т4, В2.

#### Подраздел «Система водоотведения»

1. Прокладка канализации в торговом зале и офисах исключена. Предусмотрены, коридоры и тамбуры в местах прокладки канализационных сетей. Согласно разделу АР, перегородки коридоров и тамбуров в торговых залах и офисах делает арендатор.

2. Стоки от лотков паркинга отводятся с помощью насосов. Присоединение напорного трубопровода к самотечному предусмотрено "петлей" под потолком паркинга. На каждой напорной линии от насоса предусмотрено устройство задвижки и обратного клапана, исключающего возможность движения стоков в приемки и соответственно подтопления.

3. Исключена прокладка К2 в пределах квартир.

4. Подключение оборудования санузлов к кухонным стоякам исключено.

5. ГЧ ИОС3 дополнена принципиальными схемами К1, К2, КД, Кн.

6. Предусмотрены дождеприемные колодцы на проектируемой ливневой канализации для отвода поверхностных вод с территории площадки. Добавлен лоток в разделе ПЗУ по северной стороне земельного участка и дождеприемные колодцы, для отвода стоков от него.

7. В соответствии с ТУ №01-01/615/1 от 15.03.2023г. МБУ "ЭВИС" г. Челябинска на отведение дождевых и талых стоков с территории проектируемого объекта предусмотрено в закрытую сеть дождевой канализации, с последующим подключением стоков в коллектор по ул.Труда.

#### Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

1. Согласно ТЗ, размещение квартир и рабочие места не предусмотрены.

2. Представлено пояснение. В соответствии с ДПТ на соседнем участке с кадастровым номером 74:36:0506004:519 планируется строительство второй очереди с многоуровневой автостоянкой, в которую будут входить 254 м/м первой очереди. До ее строительства будет организована плоскостная парковка, на которой будет размещено недостающие 254 м/м, из них 25 для людей с инвалидностью, включая 5 специализированных.

3. Габариты лифта 2100x1100мм.

4. Пожаробезопасные зоны и лифты оборудованы системой двусторонней связи.

5. На первом и втором этаже в коммерческих помещениях предусмотрены универсальные кабины с габаритами не менее 1,7x2,2м. На втором этаже в составе помещений 37, 38, 08, 12 предусмотрены доступные кабины с габаритами не менее 1,65x2,2м.

6. В соответствии с заданием на проектирование пожаробезопасные зоны в секции А и Б на отм. +5,100 отсутствуют.

7. Перепад отметок на входах в встроенные помещения и в жилые составляет 0,01м.

### **3.1.3.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

#### Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

1. Предоставлен гидравлический расчет с учетом разных гидравлических режимов. Пункт 8.2 СП 124.13330.2012.

2. Предоставлен расчет на прочность и жесткость трубопроводов тепловых сетей. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ Статья 48 пункт 5

3. Предоставлены ТУ на подключение к источнику теплоснабжения

4. Предоставлены принципиальные схемы систем вентиляции, отопления в соответствии с п. 19 п) Постановления правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 года

5. Текстовая часть проектной документации дополнена описанием принципиальных решений в объеме ИТП (л.л. 6, 7). Графическая часть проектной документации дополнена принципиальными схемами ИТП (л.л. 7.1, 7.2 «Нов.»).
6. Текстовая часть проектной документации дополнена подборками блочных тепловых пунктов (Приложение 8)
7. Текстовая часть проектной документации дополнена описанием принципиальных решений в объеме теплоснабжения приточных установок (л.л. 6, 7). Графическая часть проектной документации дополнена принципиальной схемой обвязки калорифера приточной установки ( л. 7.1 «Нов.») Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ Статья 48 пункт 5.
8. Текстовая часть проектной документации дополнена результатами расчета теплопотерь помещений (см. Приложение 1) в соответствии с п. 6.2.2 СП 60.13330.2020.
9. Добавлены отопительные приборы в помещения: ЛК в осях Б/В-А/В; ЛК в осях М'-Л'; ЛК в осях А/Г-Б/Г (смежное помещение 14) (л.л. 14, 15)
10. Планы жилой части. По осям А/А секция А и по осям Г/Б секция откорректированы в части подключения отопительных приборов к трубопроводам системы отопления. Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ Статья 48 пункт 5
11. Предоставлен расчет противодымной вентиляции (Приложения 2-5) в соответствии с ГК РФ № 190-ФЗ ст.48 п.5
12. Представлен подробный расчет по помещениям воздухообменов на ассимиляцию теплоизбытков, влагоизбытков для двух периодов года. СП 60.13330.2020 пункт 7.1.1.
13. Заменены клапаны КИД заменить на клапаны ОКСИД/ПРОК с ЕІ.
14. В текстовой части уточнено, что на путях эвакуации вылета лопаток не предполагается – устанавливаются клапаны без вылета лопаток наружу – см.ТЧ – л. 21.
15. Обеспечено выполнение пункта 7.11 г) «выброс продуктов горения над покрытиями зданий и сооружений на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции» (ТЧ л.л. 37, 52, 67, 78)
16. Отразили на планах расстановку клапанов противопожарных НО в ГЧ – л.л. 8, 16, 17, 37, 52, 67, 78 Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ Статья 48 пункт 5
17. На планах отразили изоляцию с ЕІ. ГЧ – л.л.8,16,17,30-37,45-52 Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ Статья 48 пункт 5
18. Откорректированы листы ГЧ – план 2-го этажа коммерческой части – для венткамер ДУ добавлены вентиляторы обдува для защиты от перегрева э/двигателей вентагрегатов на время включения в работу (системы В28 и В29) – ТЧ – л. 20; ГЧ – л. 17.
19. Описание принципиальных решений по кондиционированию воздуха в жилых помещениях и помещениях коммерческого назначения предоставлены в текстовой части проектной документации л.л. 15, 16 Графическая часть проектной документации дополнена планами кондиционирования (л.л. 16.1, 17.1 «Нов.»)
20. Предусмотрен выброс вытяжного воздуха системами вытяжной вентиляции с учетом требования пункта 7.5.1, 7.6.4 СП 60.13330.2020.
21. Размещение вентиляционного оборудования предусмотрено с учетом требования пунктов 7.10.1 и 7.10.3 СП 60.13330.2020.
22. Текстовая часть проектной документации дополнена расчетом энергетических показателей (Приложение 6) и энергопаспортом (Приложение 7)

### **3.1.3.7. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

1. Представленная в п. 1 (л. 13) информация об источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (вентиляция на крыше) от подземной парковки в период эксплуатации объектов обоснована данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ИОС4 ТЧ (л. 10). Откорректирован расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.
2. В п. 1 (л. 13) представлена оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта доставки товаров в период эксплуатации объектов. Представлены расчеты выбросов загрязняющих веществ, откорректированы расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, таблицы.
3. В п. 1 (л. 17) представлена оценка нормативов образования отходов рулонных ковров кровель, окон, дверей демонтируемых зданий (в составе мусора от сноса и разборки зданий несортированный). Представить расчеты, откорректировать таблицы, расчет платы за размещение отходов.
4. В п. 1 (л. 19) представлена оценка нормативов образования отходов от уборки подземной парковки, отработанных источников света в период эксплуатации объектов. Представлены расчеты, откорректированы таблицы, расчет платы за размещение отходов.
5. В п. 1 (л. 21-26) в оценке шумового воздействия в периоды строительства и эксплуатации объектов, приложениях 3.2 и 3.5 высота расчетных точек принята в соответствии с п. 12.5 СП 51.13330.2011 (ред. от 31.05.2022 г.). Откорректирован расчет.
6. В п. 1 (л. 25) в оценке шумового воздействия в период эксплуатации объектов, приложении 3.5 учтено воздействие вентсистем и автотранспорта доставки товаров. Откорректирован расчет.

7. В п. 1 (л. 29) в оценке воздействия на атмосферный воздух количество валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объектов приведено в соответствии с данными таблицы 1.1 (л. 13).

8. Из п. 1 из оценки воздействия на атмосферный воздух исключена ошибочно представленная информация о ближайшей жилой застройке и АЗС.

9. В п. 1 (л. 9-10) представлена информация о водоснабжении и водоотведении в периоды строительства и эксплуатации объектов.

10. В п. 1 (л. 30) в оценке воздействия на земли, почвы, п. 2.5 (л. 37) объемы вынимаемого грунта, избытка грунта и привозимого растительного грунта приведены в соответствии с данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПЗУ (л. 5).

11. В п. 1 (л. 30) в оценке воздействия на земли, почвы, п. 2.5 (л. 37) площадь озеленения территории объектов приведена в соответствии с данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПЗУ.ТЧ (л. 3).

12. В п. 2.2 (л. 34) информация о водоснабжении в период строительства объектов приведена в соответствии с данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПОС (л. 10, 22).

13. Из п. 3 исключена ошибочно представленная информация о плате за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта.

14. В приложении 1 в расчете норматива образования отходов грунта в период строительства объектов объем избытка грунта приведен в соответствии с данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПЗУ (л. 5). Откорректированы расчет, таблицы, расчет платы за размещение отходов.

15. В приложении 1 в расчетах нормативов образования отходов от уборки зеленой зоны и территории в период эксплуатации объектов площади озеленения и покрытий приведены в соответствии с данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПЗУ.ТЧ (л. 3). Откорректированы расчеты, таблицы, расчет платы за размещение отходов.

16. Обосновано представленное в приложении 1 в расчете норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений в период эксплуатации объектов количество сотрудников офисных помещений. Откорректированы расчет, таблицы, расчет платы за размещение отходов.

17. В приложении 1 в расчете норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений в период эксплуатации объектов удельная норма накопления отхода принята в соответствии с постановлением Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 31.08.2017 г. № 42/1. Откорректирована расчет, таблицы, расчет платы за размещение отходов.

18. В приложении 2.2 расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от строительной техники выполнен на «нагрузочный» режим (полный). Откорректированы расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, таблицы.

19. Представленная в приложении 2.7 информацию о количестве источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от подземной парковки в период эксплуатации объектов обоснована данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ИОС4 (л. 67, 78). Откорректирован расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

20. Представленные в приложении 2.7 параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от подземной парковки в период эксплуатации объектов обоснованы данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ИОС4 (л. 67, 78). Откорректирован расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

21. В приложении 4 расчеты платы за негативное воздействие в периоды строительства и эксплуатации объектов выполнены с учетом коэффициента на 2023 г. Откорректированы расчеты.

22. В приложении 4 в расчете затрат на озеленение территории количество элементов озеленения приведено в соответствии с данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПЗУ (л. 6). Откорректирован расчет.

23. В приложении 4 из расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объектов исключены выбросы передвижных источников (строительной техники и автотранспорта). Откорректирован расчет.

24. В приложении 5 в расчете расхода поверхностных стоков в период эксплуатации объектов площади водосбора приведены в соответствии с данными раздела шифр 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПЗУ.ТЧ (л. 3). Откорректирован расчет.

25. Обоснованы представленные в приложении 5 в расчете расхода поверхностных стоков в период эксплуатации объектов количества осадков в теплый и холодный периоды года.

### **3.1.3.8. В части пожарной безопасности**

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

1. Предоставлен «Отчет о проведении предварительного планирования боевых действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ с учетом подъездов, проездов пожарной техники в том числе по стилобату, а также ширины и высоты стилобатной части здания» (СТУ).

2. Согласно СТУ расход на наружное пожаротушения 45 л.с

3. На схеме прокладки наружного противопожарного водопровода показаны расположения патрубков сухотрубов внутреннего пожаротушения и подъезды к ним а также станция пожаротушения. (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г № 87, «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» п. 26).

### **3.1.3.9. В части санитарно-эпидемиологической безопасности**

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований



1. Согласно ПЗУ участок находится в охранной зоне электросетевого хозяйства, газопровода среднего давления. Перед началом строительства производится демонтаж или вынос существующих сетей инженерно-технического обеспечения попадающих под пятно застройки. (разд. 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПЗУ (изм.1 л.1)). Застройка проводится вне охранных зон, согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изм и дополнениями от 2022г.), СанПиН 2.1.3684-21.

2. Представлены расчеты инсоляции проектируемых и существующих жилых домов (и их планировка, высоты) по взаимовлиянию, согласно требованием ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009 ст. 22, пп.125 СанПиН 2.1.3684-21(разд. АР изм.1 л. 18-22 (нов.)). В разделе ПЗУ указаны оси здания, литеры, этажность, дано указание севера.

3. В представленных материалах (п. 3.2 ТЗ) обосновано принятое проектное решение по сбору и удалению ТБО без устройства мусоропровода, согласно требований п.7.29 СП 54.13330.2022.

4. Естественное освещение имеется в помещениях, для которых гигиеническими нормативами установлено значение коэффициента естественного освещения (КЕО). (п.130 СанПиН 2.1.3684-21). Представлен расчет КЕО (приложение 1 к разд. АР), согласно которому, КЕО в жилых комнатах и кухнях не менее 0,5%, согласно пп.143,144 табл. 5.52; в помещениях общественных зданий, согласно табл. 5.25, 5.54 СанПиН 1.2.3685-21 и просчитан при применении 100% светопрозрачных стекол, согласно требований п.5.9 СП 52.13330.2016.

5. В разд. АР внесены изменения. В подземной автостоянке на 242 машиноместа в осях предусмотрено арендопригодное помещение с дальнейшим обустройством и оборудованием его собственником помещения. Изм. разд. АР л.01 изм.1 (зам.).

6. Размещение контейнерной площадки перенесено на расстояние менее 100м, что соответствует требованиям п.4 СанПиН 2.1.3684-21. Изм. 1 разд. ПЗУ.

7. Состав площадок благоустройства откорректирован. Согласно раздела 022-ПИР-15/ЭШЕР-ПЗУ (ГЧ) л.2 в Экспликации площадок указаны пункты IV и V, которые являются спортивными площадками.

8. В разделе КР лифтовая шахта и венткамера выполнена с отдельным перекрытием и условиями по звукоизоляции. Раздел 022-ПИР-15/ЭШЕР-КР1.ГЧ-Г.ГЧ л.16 отм. верха плиты лифта и +9.290, а отметка низа перекрытия +10.380.

9. Проведена перепланировка. В секции А на 4 этаже в квартире А4-010 в осях 3/А-4/А / А/А-Б/А над кухней 3-го этажа находится кладовая; В секции Б на 4 этаже в квартире Б4-018 в осях 3Б/-4/Б / В/Б-Г/Б над кухней 3-го этажа расположена кладовая (пом. 04); В секции В на 4 этаже в квартире В4-07 в осях 7В-8/В / А/В-Б/В над кухней 3-го этажа расположена гардеробная (пом. 03). Указанное соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и п. 9.22 СП 54.13330.2016. По секции Г представлен план 3-го этажа.

10. В квартирах: сек.А - Ст.К2-1А, Ст.К2-2А, Ст.К2-4А, Ст.К2-3А, сек.Б - Ст.К2-1Б, Ст.К2-2Б, Ст.К2-3Б, Ст.К2-4Б исключена прокладка стояков К2.Предусмотрена кирпичная кладка в местах прокладки канализационных сетей. (разд. АР изм.1). Прокладка канализации в торговом зале и офисах исключена. Предусмотрены, коридоры и тамбуры в местах прокладки канализационных сетей. Согласно разделу АР, перегородки коридоров и тамбуров в торговых залах и офисах делает арендатор, что не противоречит п.21.15 СП 30.13330.2020.

11. Выбросы воздуха общеобменных систем вентиляции парковки предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями: Для данного комплекса зданий с общей подземной стоянкой устройство выброса на 1,5 м выше конька крыши другого здания на расстоянии не менее 15 м от самого высокого здания (19ти этажных жилых секций) в комплексе или соседней бти этажной жилой секции соблюдено. Низ наружных решеток воздухозаборных шахт предусмотрен на высоте не менее 2 м от уровня земли.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

#### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Разделы проектной документации соответствуют требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, заданию на проектирование.

12.09.2023г.

## **V. Общие выводы**

Проектная документация по объекту «Комплекс многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями объектов обслуживания жилой застройки и подземной автостоянкой на 242 машино-места» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

## **VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

### **1) Бондаренко Дмитрий Сергеевич**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-2-9494

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.08.2024

### **2) Малкова Екатерина Анатольевна**

Направление деятельности: 27. Объемно-планировочные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-27-11589

Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.12.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.12.2028

### **3) Малкова Екатерина Анатольевна**

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-7-11163

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.08.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.08.2028

### **4) Матушкин Денис Викторович**

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-2-7328

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.07.2024

### **5) Ширяева Татьяна Евгеньевна**

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-13-11544

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

### **6) Савельев Александр Сергеевич**

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-2-9014

Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.06.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.06.2024

### **7) Теплых Виталий Викторович**

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-9787

Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.10.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.10.2027

### **8) Ефимова Наталья Леонидовна**

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-9-11951

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

### **9) Фесенко Елена Юрьевна**

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-8-14703

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1297D9C00EAAF169547D50AD9  
ВВАВ9F35  
Владелец КОДУЛЕВА НАТАЛЬЯ  
НИКОЛАЕВНА  
Действителен с 20.04.2023 по 20.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 12EF2E01CAAF26AD4D0F305A7  
872B21B  
Владелец Бондаренко Дмитрий  
Сергеевич  
Действителен с 19.03.2023 по 19.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D90E1F74B452900000000C381  
D0002  
Владелец Малкова Екатерина  
Анатольевна  
Действителен с 12.12.2022 по 12.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 45357770088AF428E45455C167  
1410055  
Владелец Матушкин Денис Викторович  
Действителен с 12.01.2023 по 12.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2A9FCA1003CB0EBA445F29D5B  
82E022F9  
Владелец Ширяева Татьяна Евгеньевна  
Действителен с 11.07.2023 по 28.04.2038

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4721590087AFC3944DCBEDCFB  
42C5F81  
Владелец Савельев Александр  
Сергеевич  
Действителен с 11.01.2023 по 17.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D9B938D4DD72900005E93538  
1D0002  
Владелец Теплых Виталий Викторович  
Действителен с 18.07.2023 по 18.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 159275500F0AF8C9448F83A553  
A45BE00  
Владелец ЕФИМОВА НАТАЛЬЯ  
ЛЕОНИДОВНА  
Действителен с 26.04.2023 по 26.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13F10E00084B02CAC445E9513E  
F39AED5  
Владелец Фесенко Елена Юрьевна  
Действителен с 21.09.2023 по 21.12.2024