



ООО «СтройЭкспертБюро»  
Адрес: 634050, г. Томск, пер. Базарный, 12, пом. 1001  
Тел./факс: (3822) 515-524  
<http://buro70.ru> e-mail: 70region-expert@mail.ru  
ИНН/КПП 7024037669/701701001

---

Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611662 от 07.05.2019  
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611692 от 23.07.2019

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
Колесова Ольга Юрьевна

«09» июля 2021 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Вид объекта экспертизы

Проектная документация

### Вид работ

Строительство

### Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными  
автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами  
по ул. А. Иванова, 21 в г. Томске. Корректировка

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ**

### **1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «СтройЭкспертБюро» (ООО «СтройЭкспертБюро»).

ИНН 7024037669,

ОГРН 1137024001014,

КПП 701701001.

Адрес: 634050, г. Томск, пер. Базарный, 12, пом. 1001.

Email: 70region-expert@mail.ru.

### **1.2 Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью «Квартал» (ООО «Квартал»).

ИНН 7017227130,

ОГРН 1087017029791,

КПП 701701001.

Адрес: 634027, Томская область, г. Томск, ул. Смирнова, 9, стр. 2.

### **1.3 Основание для проведения экспертизы**

Заявление ООО «Квартал» о проведении негосударственной экспертизы от 15.04.2021.

Договор между ООО «СтройЭкспертБюро» и ООО «Квартал» о проведении негосударственной экспертизы от 15.04.2021 № 296к/21.

### **1.4 Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

Не требуется.

### **1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

- техническое задание на проектирование;
- проектная документация на объект капитального строительства.

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

Положительное заключение экспертизы (ООО «СтройЭкспертБюро») от 28.12.2015 № 1-1-1-0100-15 по материалам инженерных изысканий «Жилой комплекс по пер. Вузовскому в г. Томске» и от 29.06.2018 № 70-2-1-2-0028-18 по проектной документации «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами по ул. А. Иванова, 21 в г. Томске».

## **2 СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

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

Тип объекта капитального строительства: согласно п. 2 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 – нелинейный (объект производственного назначения).

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

**Наименование объекта:** Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами.

**Почтовый (строительный) адрес:** Томская область, г. Томск, ул. А. Иванова, 21.

Номер субъекта Российской Федерации, на территории которого располагается объект капитального строительства: Томская область – 70.

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

Жилое здание.

**2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

№	Наименование	Ед. изм.	Количество		
			1 этап	2 этап	Всего
1	Этажность	этаж	1,10	1,9,10	1,9,10
2	Количество этажей	этаж	1,11	1,10,11	1,10,11
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1002,11	1042,00	2044,11
4	Площадь застройки, выходящая за абрис жилого здания (автостоянка)	м <sup>2</sup>	1272,72	1351,67	2624,39
5	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	9766,02	9687,46	19453,48
6	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	5660,10	5569,62	11229,72
7	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	5275,53	5196,09	10471,62
8	Количество квартир, в том числе: – 1-комнатных, – 2-комнатных, – 3-комнатных	штук	90	93	183
			27	42	69
			45	34	79
			18	17	35
9	Общая площадь встроенной автостоянки	м <sup>2</sup>	687,29	724,69	1411,98
10	Общая площадь пристроенной автостоянки	м <sup>2</sup>	1203,24	1230,45	2433,69
11	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	547,78	579,71	1127,49
12	Полезная площадь встроенных помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	520,08	550,58	1070,66
13	Расчетная площадь встроенных помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	462,38	485,75	948,13
14	Строительный объем, в том числе: – ниже отметки 0,000, – выше отметки 0,000	м <sup>3</sup>	42723,20	44658,68	87381,88
			9759,39	11803,91	21563,30
			32963,83	32854,77	65818,60
15	Количество стояночных мест автомобилей во встроенной автостоянке	штук	24	24	48

16	Количество стояночных мест автомобилей в пристроенной автостоянке	штук	35	44	79
17	Количество сотрудников	человек	15	17	32
18	Общая продолжительность строительства	месяц	15	15	30

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

—

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

Собственные средства ООО «Квартал» (ИНН 7017227130, ОГРН 1087017029791, КПП 701701001), юридического лица, не принадлежащего к юридическим лицам, указанным в части 2 ст.48.2 ГрК РФ.

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

Сведения о природных и техногенных условиях территории обозначены в положительных заключениях ООО «СтройЭкспертБюро» от 28.12.2015 № 1-1-1-0100-15 по материалам инженерных изысканий «Жилой комплекс по пер. Вузовскому в г. Томске» и от 29.06.2018 № 70-2-1-2-0028-18 по проектной документации «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами по ул. А. Иванова, 21 в г. Томске».

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

*Проектная организация:*

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-Конструкторская Мастерская-3» (ООО «АКМ-3»).

ИНН 7017240003,

КПП 701701001,

ОГРН 1097017009198.

Выписка от 13.05.2021 № 237 из реестра членов СРО – Ассоциация «Томское проектное объединение по повышению качества проектной продукции», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-023-10092009.

Адрес: 634061, г. Томск, ул. Лебедева, д. 57.

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

—

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

Техническое задание, утвержденное директором ООО «Квартал» (приложение № 1 к договору от 11.03.2021 № 2107).

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

Градостроительный план земельного участка по адресу: г. Томск, ул. Аркадия Иванова, 21, площадью 5892 м<sup>2</sup> от 29.06.2018 № RU70321000-0000000000006995, подготовленный ДАиГ администрации г. Томска на основании заявления ООО «Квартал» и выданный заявителю 29.06.2018. Кадастровый номер 70:21:0200015:2048.

Выписка из ЕГРН об основных характеристиках земельного участка с кадастровым номером 70:21:0200015:2048 площадью 5892 м<sup>2</sup>, расположенного по адресу: РФ, Томская область, г. Томск, ул. Аркадия Иванова, 21. Вид права – общая долевая собственность. Правообладатели – ООО «Бэнфэрам», ООО «Квартал».

Договор аренды земельного участка между ООО «Бэнфэрам» (арендодатель) и ООО «Квартал» (арендатор) от 24.05.2018 № 1. Предмет договора – часть земельного участка с кадастровым номером 70:21:0200015:2048 площадью 415 м<sup>2</sup>.

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

Технические условия АО «Томсклифтремонт» от 21.05.2021, б/н.

Технические условия управления дорожной деятельности благоустройства и транспорта от 01.07.2014 № 01-01-01-13/1675.

Письмо департамента ДДиБ администрации г. Томска от 03.03.2021 № 581-ю о продлении технических условий от 01.07.2014 № 01-01-01-13/1675.

Технические условия ООО «Горсети» от 08.04.2021 № 2021-04-08-08 на присоединение к электрическим сетям.

Технические условия ООО «Горсети» от 07.08.2019 № 14 на освещение объекта.

Технические условия Интер РАО «Томск РТС» от 11.05.2021 № 397/ТРТС/ПС/964 на подключение к системе теплоснабжения.

Технические условия ООО «Томскводоканал» от 04.02.2021 № 07-0426 на подключение к системе водоснабжения и водоотведения.

Технические условия ПАО «Ростелеком» от 05.04.2021 рег. № 29/13 на радиофикацию.

Технические условия ПАО «Ростелеком» от 19.03.2021 № 25-08/2645 на телефонизацию.

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

70:21:0200015:2048.

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

*Застройщик:*

Общество с ограниченной ответственностью «Квартал» (ООО «Квартал»).

ИНН 7017227130,

ОГРН 1087017029791,

КПП 701701001.

Адрес: 634027, Томская область, г. Томск, ул. Смирнова, 9, стр. 2.

*Технический заказчик:*

Нет данных.

## **3 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)**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2107-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	2107-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	

3	2107-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	2107-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
6	2107-ИОС 1.1	Часть 1. Система наружного электроснабжения	
7	2107-ИОС 1.2	Часть 2. Система внутреннего электроснабжения	
		Подраздел 2. Система водоснабжения	
8	2107-ИОС 2.1	Часть 1. Внутренняя система водоснабжения	
9	2107-ИОС 2.2	Часть 2. Наружные сети водоснабжения	
		Подраздел 3. Система водоотведения	
8	2107-ИОС3.1	Часть 1. Внутренняя система водоотведения	
9	2107-ИОС3.2	Часть 2. Наружные сети водоотведения	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
10	2107-ИОС 4.1	Часть 1. Отопление и вентиляция	
11	2107-ИОС4.2	Часть 2. Тепловые сети	
		Подраздел 5. Сети связи	
12	2107-ИОС 5.1	Часть 1. Наружные сети связи	
12	2107-ИОС 5.2	Часть 2. Внутренние сети связи	
13	2107-ИОС6	Подраздел 6. Технологические решения	
2	2107-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
14	2107-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
15	2107-ПБ1	Часть 1. Пожарная безопасность. Планировочные, конструктивные, технологические, организационные мероприятия.	
16	2107-ПБ2	Часть 2. Пожарная безопасность. Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматическая установка пожаротушения.	
17	2107-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
18	2107-ЭЭ	Раздел 10 (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
19	2107-ТБЭ	Раздел 12В. Требования к обеспечению	

		безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
20	2107-НПКР	Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.	
21	2107-СОТ	Система охранного телевидения.	

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

#### **Раздел 1 Пояснительная записка**

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого здания со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами.

Участок под проектирование расположен в юго-западной части г. Томска. В административном отношении участок расположен в Кировском районе. По административно-территориальному делению район расположен в границах улицы А. Иванова, пер. Буткеевского и пер. Вузовского. Подъезд к жилому зданию осуществляется со стороны улицы А. Иванова, пер. Вузовского.

Рельеф местности относительно неровный, с понижением к северу. Абсолютные отметки рельефа изменяются от 84,50 м до 93,90 м. Участок проектирования свободен от капитальной застройки. Зеленые насаждения, имеющиеся на участке, подлежат сносу.

По проектной документации «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами по ул. А. Иванова, 21 в г. Томске» ООО «СтройЭкспертБюро» выдано положительное заключение экспертизы от 29.06.2018 № 70-2-1-2-0028-18.

Департаментом АиГ администрации г. Томска выдано разрешение на строительство от 29.06.2018 № 270-2018.

На основании задания заказчика от 11.03.2021 выполнена корректировка проектной документации.

Согласно Справке ГИПа с описанием внесенных изменений, представленной в соответствии с требованиями пункта 17\_3 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации (утв. постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145), изменения внесены во все разделы.

*В соответствии с п. 45 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации (утв. постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145), экспертной оценке подлежит часть проектной документации, в которую были внесены изменения, а также совместимость внесенных изменений с проектной документацией и результатами инженерных изысканий, в отношении которых была ранее проведена экспертиза.*

#### **Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка**

В связи с выполненной корректировкой, раздел разработан заново.

В соответствии с правилами землепользования и застройки города Томска, участок расположен в территориальной зоне ОЖ – Зона общественно-жилого назначения.

Земельный участок полностью расположен в границах охранной зоны II Сибирского ботанического сада, на территории которой действует режим регулируемого природопользования в соответствии с постановлением администрации Томской области от 15.03.2004 № 21а.

Кроме того, земельный участок полностью расположен в границах зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности ЗРР 6-72 в соответствии с постановлением администрации Томской области от 14.06.2012 № 226а.

Южная часть земельного участка расположена в санитарно-защитной зоне ОАО «Томское пиво».

Строительство жилого здания предполагается в два этапа, каждый из которых является законченным этапом строительства.

На 1 этапе предусматривается строительство:

- двух блок-секций в осях 5-6 и 7-8;
- встроенной отапливаемой автостоянки в осях 5-8;
- пристроенной открытого типа автостоянки в осях 5-25/1.

На 2 этапе предусматривается строительство:

- двух жилых блок-секций в осях 1-2 и 3-4;
- встроенной отапливаемой автостоянки в осях 1-4;
- пристроенной открытого типа автостоянки в осях 1/1-4.

Отведенный под строительство жилого здания земельный участок предусматривает организацию придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением требуемых элементов благоустройства и озеленения. Расчет и размещение автостоянок, детских игровых и спортивных площадок, площадок для отдыха и хозяйственных целей выполнен в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 476.1325800.2020 «Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов».

Площадки общего пользования и автостоянки размещены от окон жилого здания на расстояниях не менее нормативных. Благоустройство площадок общего пользования и расстановка малых архитектурных форм предусматриваются отдельно для каждого этапа строительства, что дает возможность сдачи объекта в эксплуатацию поэтапно.

#### *Расчет элементов благоустройства проектируемой территории*

Расчет уровня благоустройства проектируемого жилого здания выполнен для расчетного количества жителей - 375 человек, исходя из общей площади квартир и обеспеченности 30,0 м<sup>2</sup>/чел.

1 этап – 189 человек.

2 этап – 186 человек.

Наименование	Расчет площадок	Размер площадок		Примечание
		По расчету	По проекту	
Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	1 этап: 189чел.х0,4 м <sup>2</sup>	75,60м <sup>2</sup>	95,00 м <sup>2</sup>	
	2 этап: 186 х0,4	74,40м <sup>2</sup>	83,00	
	Всего: 375 х0,4	150,00 м <sup>2</sup>	178,00м <sup>2</sup>	
Площадки для занятий физкультурой	1 этап: 189х0,5 м <sup>2</sup>	94,50 м <sup>2</sup>	172,00 м <sup>2</sup>	
	2 этап: 186х0,5	93,00м <sup>2</sup>	134,00	
	Всего: 375х0,5	187,50м <sup>2</sup>	306,00м <sup>2</sup>	
Площадки для отдыха взрослого населения	1 этап: 189чел.х0,1 м <sup>2</sup>	18,90 м <sup>2</sup>	36,00 м <sup>2</sup>	
	2 этап: 186х0,1	18,60 м <sup>2</sup>	16,20	
	Всего: 375х0,1	37,50 м <sup>2</sup>	52,20м <sup>2</sup>	
Площадки для стоянки автомашин жителей	1 этап: 90кв.=90м/м	90 м/м	90 м/м	
	2 этап: 93кв.=93м/м	93 м/м	93 м/м	
	Всего: 183м/м	183 м/м	183 м/м	
Площадки для стоянки автомашин общественных организаций	1 этап: 547,78/120	4 м/м	4 м/м	
	2 этап: 579,71/120	5 м/м	5 м/м	
	Всего: 1127,49/120	9 м/м	9 м/м	
Площадки для хозяйственных целей (для мусоросборников)	1 этап: 189чел.х0,03 м <sup>2</sup>	5,67 м <sup>2</sup>	12,00 м <sup>2</sup>	
	2 этап: 186х0,03	5,58 м <sup>2</sup>	-	
	Всего:375х0,03	11,25 м <sup>2</sup>	12,00 м <sup>2</sup>	

*Расчет количества мусороконтейнеров* выполнен в соответствии с приказом департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области от 14.03.2019 № 41. Проектом предусмотрена установка четырех мусороконтейнеров емкостью по 0,7 м<sup>3</sup>, выделена зона для крупногабаритного мусора.

#### *Расчет автостоянок*

Количество машино-мест для жилой части здания определено в соответствии с предельными параметрами, обозначенными в Правилах землепользования и застройки города Томска (ПЗЗ МО «Город Томск»), из расчета 1 машино-место на 1 квартиру.

Для сотрудников помещений общественных организаций, запроектированных в соответствии с заданием на проектирование, количество машино-мест определено по приложению Ж СП 42.13330.2016 из расчета 1 машино-место на 120 м<sup>2</sup> общей площади:  $1127,49/120=9$  машино-мест, в том числе 4 машино-места для 1 этапа и 5 машино-мест для 2 этапа.

#### 1 этап

Количество квартир 1 этапа строительства – 90. Требуемое количество машино-мест для жителей – 90.

Требуемое количество машино-мест для помещений общественных организаций – 4.

Всего требуется 94 машино-места.

#### 2 этап

Количество квартир 2 этапа строительства – 93. Требуемое количество машино-мест для жителей – 93.

Требуемое количество машино-мест для помещений общественных организаций – 5.

Всего требуется 98 машино-мест.

Всего проектом предусмотрено 192 машино-места, в том числе 127 машино-мест во встроенно-пристроенной автостоянке (1 этап – 59 м/м; 2 этап – 68 м/м) и 65 машино-мест на открытых парковках (1 этап – 35 м/м; 2 этап – 30 м/м).

На первом этапе строительства для обеспечения разворота пожарной техники на эксплуатируемой кровле на участке, где запроектированы 5 парковочных мест, предусмотрено временное размещение 5 парковочных мест в торце здания по оси 8 (7с). После ввода в эксплуатацию 2 этапа строительства размещение парковочных мест будет изменено в связи с отсутствием необходимости в разворотной площадке.

С двух сторон проектируемого здания обеспечен проезд для пожарной техники: по переулку Вузовскому с восточной стороны и по эксплуатируемой кровле с западной стороны. Покрытия по проездам пожарной техники воспринимают нагрузку 16т на ось автомобиля.

Покрытие по проездам асфальтобетонное по монолитному бетону с установкой бортовых камней.

Покрытие по тротуарам и площадкам для отдыха взрослого населения – тротуарная плитка.

Покрытие игровой площадки для детей и физкультурной – газон.

С учетом требований СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» по территории участка обеспечивается беспрепятственное передвижение инвалидов всех категорий как пешком, так и с помощью транспортных средств. Для доступа МГН с эксплуатируемой кровли к зоне отдыха, детским и физкультурным площадкам предусмотрено устройство подъемника.

На территории жилого здания выполнено искусственное освещение светильниками торшерного типа.

Свободные от застройки, проездов, площадок участка озеленяются посевом многолетних газонных трав. Площадь озеленения в границах участка объекта проектирования составляет 2824,50 м<sup>2</sup>, что превышает нормативное озеленение участка  $5892 \text{ м}^2 \times 20\% = 1178,4 \text{ м}^2$ . Также проектом предусмотрено дополнительное озеленение за пределом отведенного участка.

Вертикальная планировка выполнена с максимальным приближением к естественному рельефу, а также в увязке с отметками существующих улиц и проездов.

Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной территории открытым способом на существующие проезды и, далее, в проектируемую ливневую канализацию с последующим подключением ее в существующую ливневую канализацию по ул. А Иванова. Для исключения подтопления территории со стороны откоса (в восточной части территории) предусмотрено устройство водоотводной канавы, с подключением ее в проектируемую ливневую канализацию в северной части территории. В связи со стесненными условиями и сложным рельефом местности, а также необходимостью соблюдения противопожарных норм уклоны по проездам приняты более 80 промилле. Уклоны не превышают 100 промилле (максимальный уклон на одном участке – 84‰).

Для защиты проектируемого здания от грунтовых вод запроектирован дренаж.

### **Раздел 3 Архитектурные решения**

Представленные изменения в проектной документации «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами по ул. А.Иванова, 21 в г. Томске. Корректировка» в части архитектурных и объемно-планировочных решений предполагают значительные изменения объемно-планировочных решений без изменения функционального назначения здания. Изменение статуса с ранее запроектированного жилого комплекса на жилое здание с встроенными нежилыми помещениями.

#### **Проектные решения**

Проектируемое здание – жилое, многоквартирное, секционное, переменной этажности с встроенными общественными помещениями и автостоянками. Здание в плане формы близкой к прямоугольной, размерами в крайних осях 1/1-25/1 – 144,80 м, А/1-Б – 34,335 м. Высота здания (пожарно-техническая) – не более 28,0 м.

Запроектировано четыре блок-секции (б/с в осях 1-2; б/с в осях 3-4; б/с в осях 5-6; б/с в осях 7-8), этажностью девять и десять этажей. На первом этаже каждой блок-секции предусмотрены встроенные помещения – офисы общественных организаций. В габаритах жилого здания запроектирована встроенная автостоянка, вдоль блокировочной оси А – пристроенная автостоянка.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 92,750 м.

Строительство здания предполагается поэтапное, два этапа строительства: 1 этап – часть здания в осях в осях 5-25/1, А/1-Б (б/с 5-6 и 7-8); 2 этап – часть в осях 1/1-4, А/1-Б (б/с 1-2 и 3-4).

#### *Блок-секции в осях 1-2, 3-4, 5-6 и 7-8*

Блок-секция в осях 1-2 (б/с 1-2) – девятиэтажная, Г-образной формы, размерами в блокировочных осях 1-2 – 32,00 x 17,685 м. В секции – девять надземных этажей, подвальный этаж и чердак.

Каждая из блок-секций в осях 3-4, 5-6 и 7-8 (б/с 3-4, б/с 5-6, б/с 7-8) – десятиэтажная, прямоугольной формы в плане, размерами в блокировочных осях – 25,60 x 17,685 м. В каждой секции – десять надземных этажей, подвальный этаж и чердак.

На первом этаже каждой блок-секции предусматривается входная группа жилого здания (тамбуры, лифтовой холл) и встроенные офисы общественных организаций. Встроенные офисы имеют параметры, допустимые для встраиваемых в жилое здание. Входы в офисы изолированы от входов в жилое здание. Высота помещений первого этажа – 2,52 м.

В жилую часть каждой блок-секции предусматривается вход через двойной утепленный тамбур с эксплуатируемой кровли пристроенной автостоянки и эвакуационный выход из лестничной клетки непосредственно наружу. В каждый встроенный офис – один или два входа/выхода (в зависимости от площади офиса)

непосредственно с улицы, с кровли автостоянки. Отметка верха эксплуатируемой кровли пристроенной автостоянки предусмотрена ниже отметки входов на 0,17 м.

Помещения инженерных систем жилого дома предусмотрены в подвальном этаже: в б/с 1-2 – кладовая уборочного инвентаря и тепловой пункт; в б/с 3-4 – электрощитовая и насосная; в б/с 5-6 – электрощитовая и тепловой пункт; в б/с 7-8 – кладовая уборочного инвентаря и насосная. В группу помещений каждой блок-секции предусмотрен вход/выход непосредственно с улицы и из автостоянки. Высота помещений в подвальном этаже 3,53 м.

Со второго по девятый (десятый) этаж предусмотрены квартиры. Планировка этажей – типовая. Высота помещений типовых этажей 2,53 м.

Типология квартир в здании – одно-, двух-, трехкомнатные квартиры различных планировочных решений: с помещением кухни или с жилой комнатой и зоной приготовления пищи, обеспеченной вентиляцией с естественным побуждением.

Проектируемое здание отвечает условиям проживания, принятым для жилых зданий.

Чердак высотой 1,605 м – на отметке 25,395 в б/с 1-2 и на отметке 28,195 м в остальных блок-секциях. Вентиляция чердака осуществляется через проемы в витражах, с защитой вентиляционными решетками. На отметке 27,790 м в б/с 1-2 и на отметке 30,590 м в б/с 3-4, 5-6 и 7-8 размещены венткамеры.

Крыша – плоская чердачная, над помещениями венткамер – плоская совмещенная. Покрытие кровли – битумно-полимерный кровельный материал. Водосток: с основной части кровли – организованный внутренний; с кровли над лестничной клеткой – организованный наружный.

Выход на чердак и кровлю в каждой блок-секции – из лестничной клетки через двери в противопожарном исполнении.

Вертикальная связь всех этажей в каждой блок-секции осуществляется по лестничной клетке типа Л 1 и одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,0 м/сек., с габаритами кабины 2,1 x 1,1 м. Нижний посадочный этаж лифтов предусмотрен на отметке минус 3,850 м, на уровне встроенной автостоянки, основной – на отметке 0,000 м на уровне входа в секцию.

#### *Автостоянки*

В подвальном этаже на отметке минус 3,850 м в габаритах блок-секций предусматривается встроенная автостоянка. Автостоянка отделена от жилых этажей этажом с нежилыми помещениями (офисами общественных организаций). По блокировочным осям 1, 8, А на отметке минус 3,850 м запроектирована пристроенная автостоянка. Въезд в обе автостоянки предусматривается с переулка Буткеевского и дополнительно для пристроенной автостоянки – с местного проезда улицы А.Иванова. Все въезды на расстоянии не ближе 20 метров до окон существующих жилых зданий.

Автостоянки – для постоянного хранения автомобилей с закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Стоянки предназначены для хранения легковых автомобилей малого класса. Параметры стояночных мест, проездов, въездных ворот и способы парковки запроектированы согласно габаритным размерам принятого класса автомобилей и с учетом зазоров безопасности.

Встроенная стоянка – отапливаемая, закрытого типа. Въездной пандус встроенной автостоянки – однопутный, с сигнализацией (для обеспечения реверсивного движения), с защитой от атмосферных осадков, уклоном 1,5%, с пешеходным движением. Вдоль пандуса предусмотрен тротуар шириной 1,69 м, отделенный от проезжей части бордюром высотой не менее 0,1 м. Ворота въезда – роллерные, секционные, с механизмом дистанционного открывания, шириной 3,4 м. Высота помещений хранения автомобилей – 3,53 м. В автостоянку предусматривается: один въезд и один вход непосредственно с улицы; доступ в надземные этажи каждой блок-секции лифтом с выходом через двойной тамбур-шлюз (четыре входа/выхода); один проезд и один проход в пристроенную автостоянку (в смежный пожарный отсек).

Пристроенная автостоянка – неотапливаемая, закрытого типа. Стоянка с одной продольной стороны имеет ограждение на всю высоту (примыкает к жилому зданию и внедряется в рельеф), с других сторон – открытая и имеет ограждения высотой 1,2 м. Полы пристроенной автостоянки имеют уклон 3,4% (в осях 1-4). Высота помещения хранения автомобилей не менее 2,45 м до низа выступающих конструкций. В пристроенную автостоянку предусматривается: два рассредоточенных въезда непосредственно с улицы через проемы с размерами не менее 4,5 x 5,0 м; пять выходов непосредственно наружу; возможность доступа в жилое здание через ворота и дверь в противопожарном исполнении по оси 8.

Крыша пристроенной автостоянки – эксплуатируемая, с размещением на кровле гостевых автостоянок, элементов озеленения и проезда пожарной техники. Покрытие кровли выполнено в зависимости от назначения из тротуарной плитки, асфальтобетона и растительного грунта. Водосток с эксплуатируемой кровли – организованный наружный, водоотвод по водосточным трубам. Въезд на кровлю предусматривается с улицы А. Иванова со стороны отсутствия жилых зданий. Въезд на кровлю – с уровня местного проезда, вход – по лестнице, доступ МГН – по подъемной платформе.

#### *Внутренняя отделка помещений*

Стены и потолки – сертифицированные отделочные материалы; выделение вредных химических веществ из применяемых строительных и отделочных материалов не превышает нормативных уровней концентрации, установленных для атмосферного воздуха населенных мест. Покрытие полов в автостоянке – шлифованный (класса А3) бетон В 22,5. Покрытие полов – из материалов с противоскользящими свойствами (с коэффициентом трения для помещений с сухим режимом эксплуатации 0,35, с влажным – 0,4). Удельное поверхностное электрическое сопротивление полов жилых помещений с покрытием из линолеума находится в пределах  $1 \times 10^6 - 1 \times 10^9$  Ом, полы – без уступов между смежными изделиями. Полы всех помещений – без плинтусов. Полы в санузлах, душевых и ваннах отделены от смежных помещений порогом. В конструкции полов помещений над автостоянкой предусмотрен слой газоизоляции, помещений с мокрым и влажным режимом эксплуатации, а также помещений автостоянок – слой гидроизоляции.

#### *Наружная отделка фасадов*

Наружная отделка: цоколь и наружные стены пристроенной части (автостоянки) – декоративная штукатурка белого цвета (RAL 9003); колонны и капители автостоянки – окраска фасадной краской в агатовый серый цвет (RAL 7038); наружные стены блок-секций – вентилируемая фасадная система с облицовкой плитами керамического гранита жемчужно-белого цвета (RAL 1013); фрагменты наружных стен блок-секций – окраска фасадной краской белого цвета (RAL 9003) по тонкослойной штукатурке; остекление лоджий – панорамное и ленточное, система из алюминиевого профиля транспортного серого цвета (RAL 7043) с распашным открыванием створок и заполнением одинарным стеклопакетом; окна и балконные двери – блоки из поливинилхлоридного (ПВХ) профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 белого (RAL 9003) и транспортного серого (RAL 7043) цветов; входные двери – дверные блоки из алюминиевого профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом, а также дверные блоки, стальные, глухие, утепленные; ворота – подъемные, секционные, утепленные, без калитки.

Архитектурно-художественное решение фасадов здания основано на оригинально заданном ритме глухих ограждений лоджий на фоне большой плоскости остекления.

Проектными решениями предусмотрены все необходимые мероприятия, обеспечивающие безопасные условия проживания и пребывания человека в здании.

#### *Естественное освещение:*

– все помещения с постоянным пребыванием и проживанием человека имеют естественное освещение через окна в наружных стенах; лестничные клетки имеют

естественное освещение через окна площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> на каждом этаже; поэтажный коридор имеет естественное освещение: в б/с 1-2 – через окно, в остальных б/с – через проем и остекленные полотна дверей лифтового холла; лифтовые холлы имеют освещение через остекленные полотна дверей лестничных клеток; входные тамбуры жилого здания имеют естественное освещение, в том числе через перегородки в витражном исполнении;

– расчетные значения КЕО при боковом естественном освещении в жилых помещениях и кухнях составляют не менее 0,5%; при боковом совмещенном освещении в офисном помещении не менее 1%;

– расположение, ориентация и высотные параметры проектируемого жилого здания в полном объеме обеспечивают необходимую непрерывную 2-х часовую инсоляцию (в расчетный период с 22 апреля по 22 августа) в одной жилой комнате 1, 2, 3-х комнатных квартир;

– не менее чем 50% проектируемых детских и спортивных площадок на придомовой территории имеет инсоляцию не менее 2,5 часов;

– строительство жилого здания не нарушает условия инсоляции и освещенности существующей жилой застройки.

Акустический комфорт:

– снижение влияния внешнего (транспортного) шума: жилое здание ориентировано торцевым фасадом к магистральной улице; в наружных стенах предусмотрены клапаны инфильтрации воздуха (КИВ); применены оконные блоки из ПВХ профиля с заполнением двойным стеклопакетом;

– объемно-планировочные решения: помещения инженерных систем размещены в подвальном этаже; помещения с инженерным оборудованием, шахты и машинные помещения лифтов не имеют смежного размещения с помещениями с постоянным пребыванием и проживанием людей; лифтовые шахты отделены от стен здания акустическим швом (зазором 40 мм);

– конструктивные решения: тщательная заделка стыков; трубы отопления, водоснабжения пропускаются через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены в гильзах с заполнением пористым негорючим материалом; отсутствует крепление санитарных приборов и трубопроводов к межквартирным стенам;

– отсутствуют источники повышенного шума и вибрации; насосное и вентиляционное оборудование предусмотрено в малошумном исполнении;

– расчетный (проектный) индекс изоляции воздушного шума составляет: для межквартирных стен и стен между квартирами и общим коридором, выполненных из полнотелого керамического кирпича толщиной 510 мм, а также для перегородок, выполненных из керамического камня (КМ-р 250x120x140 2.1 НФ/1000-125/1.2/50/ГОСТ 530-2012) толщиной 250 мм и оштукатуренных с двух сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм, не менее 52 дБ; для межкомнатных перегородок, выполненных из полнотелого керамического кирпича толщиной 120 мм и оштукатуренных с двух сторон цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм, не менее 47 дБ; для перекрытий из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм, не менее 52 дБ; для перекрытий над встроенной автостоянкой и офисами, выполненных из монолитного железобетона толщиной 200 мм, не менее 45 дБ; для входных дверей квартир стальных, утепленных (по ГОСТ 31173-2016), не менее 32 дБ;

– расчетный индекс приведенного ударного шума составляет: для междуэтажных перекрытий из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм с покрытием пола из линолеума на вспененной основе, не более 60 дБ; для перекрытий над встроенным офисом из сборных железобетонных пустотных плит толщиной 220 мм, слоем комбинированного звукоизоляционного материала (битумная основа и синтетический волокнистый материал) толщиной 5 мм и с устройством подвесного потолка с заполнением плитами из минерального волокна средней плотности, не более 45 дБ; для перекрытий над встроенной автостоянкой и офисами,

выполненных из монолитного железобетона толщиной 200 мм со слоем пенополистирола толщиной 50 мм, не более 63 дБ.

Безопасность при пользовании:

- высота ограждения кровли – 1,2 м; высота ограждения лестничных площадок и маршей – 0,9 м; лоджий, крылец, эксплуатируемой кровли, пристроенной автостоянки, а также в местах опасных перепадов – 1,2 м; ограждения – непрерывные, с поручнями, расчетные значения горизонтальных нагрузок на поручни перил – не менее 0,5 кН/м; панорамное остекление лоджий имеет металлическое ограждение изнутри лоджии, ленточное – кирпичное;

- лестничные марши и лестницы имеют допустимые уклоны, ступени лестничных маршей и лестниц имеют одинаковую высоту и глубину; число подъемов в одномаршевых лестницах не менее 3 и не более 18;

- габаритные размеры кабины лифта – 2,1 x 1,1 м; глубина площадки перед лифтом не менее 2,10 м; ширина внеквартирных коридоров не менее 1,50 м, длина не более 12 м; габаритные размеры коридоров, лестничных площадок и маршей, ширина дверей и проемов принята достаточной для транспортирования больного на носилках;

- фасадные решения парапета исключают скопление снега и образование сосулек; над всеми входами в жилое здание и приямком предусмотрены козырьки; козырьки над основным входом в жилое здание и над входом в офисные помещения общественных организаций – размерами, позволяющими закрыть входную площадку, с организованным водоотводом;

- остекленные полотна входных дверей в здание имеют сигнальное обозначение о прозрачном препятствии; двери лестничных клеток и лифтовых холлов – остекленные, с заполнением противоударным стеклом;

- окна жилого здания (кроме окон на лоджиях) предусматриваются со всеми открывающимися створками по ГОСТ 23166-99, а также укомплектованы замками безопасности;

- конструктивные решения элементов здания исключают проникновение грызунов;

- стояночные места автомобилей предусмотрены с учетом зазоров безопасности между автомобилями и конструкциями здания;

- внутренняя отделка помещений предусмотрена в зависимости от функционального назначения помещений, зонирования, технологических процессов, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований.

*Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.*

Проектной документацией предусмотрены оптимальные архитектурные и объемно-планировочные решения, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе эксплуатации здания:

- оборудование основного входа в каждую блок-секцию двойным утепленным тамбуром, в офисы и встроенную автостоянку – воздушно-тепловой завесой;

- установка автоматического или ручного регулирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;

- обустройство узлов учета теплопотребления, электропотребления и горячего/холодного водоснабжения; установка современных приборов учета тепла, электроэнергии и воды;

- расчетное значение удельного расхода энергии для поддержания в здании нормируемых параметров микроклимата и качества воздуха не превышает максимально допустимого нормативного значения; приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций приняты не ниже требуемых.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче принятых наружных ограждающих конструкций составляют:

- для стен 3,82 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- для окон 0,75 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- для чердачного перекрытия 4,80 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- для совмещенного покрытия 4,80 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- для перекрытия над встроенной автостоянкой 1,87 м<sup>2</sup> °С/Вт;
- для дверей 1,0 м<sup>2</sup> °С/Вт °С/Вт.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период для 1 этапа строительства – 76,25 кВт ч/м<sup>2</sup> год. Величина отклонения составляет минус 27,7 %. Класс энергетической эффективности 1 очереди и всего комплекса – С «Повышенный».

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период для всего комплекса – 77,17 кВт ч/м<sup>2</sup> год. Величина отклонения составляет минус 26,83 %. Класс энергетической эффективности всего комплекса – С «Повышенный».

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к энергетической эффективности зданий, к тепловой защите зданий, обеспечивают необходимый установленный микроклимат помещений, а также надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

#### **Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Здание запроектировано для следующих условий строительства:

– сейсмичность района строительства 6 баллов (по карте ОСР-2015-А СП 14.13330.2014);

– климатический подрайон – IV;

– расчётное значение веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли (IV район) – 280 кг/м<sup>2</sup>;

– нормативное значение ветрового давления (III район) – 38 кг/м<sup>2</sup>;

– расчётная температура наружного воздуха – минус 39 °С.

Класс сооружения КС-2 (нормальный уровень ответственности).

Здание состоит из четырех жилых блок-секций со встроенной автостоянкой и пристроенной одноэтажной части автостоянки. Примыкание пристроенной части автостоянки к многоэтажной части выполняется путем устройства деформационных швов, разрезающих конструкции здания по высоте, включая фундаменты.

Конфигурация в плане в уровне встроенно-пристроенной части – близкая к прямоугольной форме.

Здание переменной этажности, с размерами в крайних осях А/1-Дс, 1/1-25/1 34,335 x 144,8 м (в уровне автостоянки). Общие габариты многоэтажной части здания в блокировочных осях Ас-Дс, 1-8 составляют 17,685 x 111,2 м.

Предусмотрены деформационные швы с устройством спаренных стен и колонн, разрезающие конструкции здания по высоте, до отметки верха ростверков.

Предусматривается 2 этапа строительства. В 1 этап входят две секции жилого здания (блокировочные оси 5-8, А-Б) и пристроенная часть автостоянки. Во 2 этап входят две секции жилого здания (блокировочные оси 1-4, А-Б) и пристроенная часть автостоянки.

Каждый из этапов строительства имеет замкнутый тепловой контур. Предусматривается временная отмотка по границе примыкания зданий, относящихся к разным этапам строительства.

Конструктивная схема секций здания ниже отметки 0,000 (1,480 в месте устройства поперечных рам) – монолитный железобетонный каркас. Выше отметки 0,000 – стеновая с кирпичными поперечными несущими стенами. Общая устойчивость и пространственная жесткость секций здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных рам, диафрагм, перекрытия. Выше отметки 0,000 – совместной работой стен и дисков перекрытий из сборных железобетонных плит.

Здание запроектировано у подножия склона. Выполненные расчеты устойчивости склона показали, что коэффициент устойчивости грунтов основания

составил 2,02, что позволяет сделать вывод об устойчивости склона в природном состоянии.

Здание испытывает одностороннее давление грунта при полном заглублении одного уровня стоянки по оси Дс. Стены воспринимают горизонтальное давление грунта и передают его на каркас здания через поперечные стены (диафрагмы), диски перекрытий. Нагрузки от каркаса передаются через ростверк на сваи.

Фундаменты запроектированы свайными со сваями длиной 10 м. Сваи приняты сборные железобетонные сечением 350х350 мм по серии 1.011.1-10 вып.1, бетон марки по морозостойкости F100, водонепроницаемости W6.

Ствол свай проходит слои песка мелкого до глубины 5,3 м (ИГЭ-3), слой песка гравелистого и глины тугопластичной до глубины 7,0 м (ИГЭ-4, ИГЭ-5), слой суглинка тугопластичного до глубины 12,7 м (ИГЭ-7). Острие свай опирается на слой суглинка полутвердого (ИГЭ-6)  $E=18,67$  МПа и слой суглинка тугопластичного (ИГЭ-7)  $E=14,82$  МПа.

Сваи погружаются сваедавливающей установкой. Расчетная допускаемая нагрузка на сваи сечением 350х350 мм длиной 10 м – 80 т принята согласно отчету по статическим испытаниям грунтов сваями, выполненному ООО «СТРОЙТЕХИННОВАЦИИ ТДСК» в 2017 году.

Максимальная расчетная передаваемая нагрузка на сваи составила  $N_{max}=78,4$  т. Предусмотрены контрольные статические испытания натуральных свай в соответствии с ГОСТ 5686-2020.

Грунты в зоне сезонного промерзания средне и чрезмернопучинистые (ИГЭ-1а-1б, ИГЭ-2). Глубина сезонного промерзания 2,0 м. Грунтовые воды до разведанной глубины 25,0 м встречены на глубине 1,6-2,3 м и на глубине 11,6-12,0 м. Воды неагрессивны по отношению к бетону нормальной водонепроницаемости (W4).

Ростверки монолитные железобетонные, ленточные высотой 700-900 мм под стены и плитные высотой 700 мм под колонны пристроенной части автостоянки. Бетон класса по прочности B25, F150, W4.

Армирование предусмотрено сварными арматурными каркасами и сетками заводского изготовления из арматуры класса A500С по ГОСТ 34028-2016 и класса A240 с требованиями по свариваемости ГОСТ 34028-2016. Стыковка каркасов по длине осуществляется ручной дуговой сваркой, тип сварного шва С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014 или внахлест без сварки.

Допускается армирование плитных ростверков вязаными сетками, при этом два крайних ряда пересечений по периметру выполняются сварными.

Сопряжение свай с ростверком принято жесткое. Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

#### *Жилые блок-секции*

Конструктивная схема здания ниже отметки 0,000 – монолитный железобетонный каркас. Выше отметки 0,000 – стеновая с кирпичными поперечными несущими стенами.

Наружные стены подземной части (этаж с отметкой пола минус 3,850) – толщиной 380-510 мм.

Стены армируются вязаными сетками из арматуры класса A500С, соединительная арматура (шпильки) – класса A240. Стены жестко связаны с фундаментами и перекрытием посредством выпусков арматуры. Защитный слой бетона для рабочей арматуры конструкций, находящихся в грунте, принят не менее 40 мм.

Стены подземной части утеплены с наружной стороны плитами из экструдированного пенополистирола плотностью 28,0-38,0 кг/м<sup>3</sup> толщиной 100 мм.

Стойки поперечных рам выполняются сечением 1600х510 мм. Ригели поперечных рам сечением 510 х 1600 мм, армирование выполнено пространственными вязаными каркасами.

Монолитное перекрытие на отметке 0,000 выполнено по смешанной схеме с опиранием на ригели рам, диафрагмы жесткости, стены. Перекрытие выполнено толщиной 200 мм.

Диафрагмы жесткости выполняются толщиной 510 мм. Роль диафрагм жесткости выполняют специально предусмотренные стены жесткости, участки монолитных стен лестничных клеток.

Армирование стен и перекрытия предусматривается двумя сплошными вязаными сетками. Стык арматуры выполняется внахлест без сварки с размещением стыков в разбежку или при помощи сварного соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014.

Элементы каркаса до отметки 1,480 (верх ригелей рам) выполнены из бетона класса В25, F100, W4.

Конструктивная схема здания выше отметки 0,000 стеновая с кирпичными поперечными несущими стенами.

Наружные стены – сплошная кладка толщиной 380 и 510 мм из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/.../2.0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе.

Утепление наружных стен выполняется следующих типов:

– из минераловатных плит ТЕХНОФАС ОПТИМА (СТО 72746455-3.2.1-2018) толщиной 150 мм, оштукатуренных в соответствии с требованиями СТО 58239148-001-2006;

– из минераловатных плит ТЕХНОФАС ОПТИМА (СТО 72746455-3.2.1-2018). Отделка выполнена керамогранитом с применением навесной вентилируемой фасадной системы «ВФ МП ФЦ НК КП»» (ТС № 5701-19);

– из экструдированного пенополистирола, оштукатуренного в соответствии с требованиями СТО 54349294-001-2015.

Внутренние стены выше отметки 0,000 – толщиной 380 и 510 мм из керамического полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе.

Для кладки стен принят кирпич М100-150, раствор М100.

Предусматривается конструктивное и расчетное армирование кирпичных стен кладочными сетками. Арматурные пояса укладываются в уровне низа плит перекрытия непрерывно по наружным и внутренним стенам. Продольная арматура поясов – Ø10 А500С, поперечная – Ø4 Вр-I. Связевые арматурные сетки укладываются в углах и пересечениях стен под плитами перекрытий всех этажей, где отсутствуют пояса.

Перекрытия и покрытие выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит стендового безопалубочного формования марки ПБ по альбому НИИЖБ ПБ-12.220, договор 1232/22-19-14/ЖБ от 16.10.14 г. под расчетную нагрузку 800 кг/м<sup>2</sup> и 1200 кг/м<sup>2</sup>.

Допускается замена плит марки ПБ на плиты марки ПК по серии 1.141-1, 1.241-1, аналогичные по габаритам и несущей способности. Для лоджий марка плит по морозостойкости F100.

Шахты лифтов выполняются из сборного железобетона толщиной 160 мм (изделия по серии 75, ОАО «КБ им. А.А. Якушева» г. Москва). Сопряжения стен шахты лифтов между собой и с монолитными стенами здания выполнены жесткими.

Перемычки в кирпичных стенах – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 вып. 1.

Лестничные площадки – сборные железобетонные по серии 1.152.1-8 вып.1.

Межквартирные перегородки толщиной 250 мм выполняются из керамического камня КМ-р 250х120х140/2,1НФ/100/1,2/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Перегородки толщиной 120 мм выполняются из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75. Армирование предусмотрено сеткой из арматуры Ø4 Вр-I через 6 рядов кладки по высоте.

Крепление перегородок к стенам и плитам перекрытий предусмотрено в соответствии с узлами серии 2.230-1 вып. 5.

Ограждение лоджий – металлическое индивидуального изготовления с креплением к плитам и наружным стенам.

Крыша здания с чердаком, с внутренним водостоком. Кровля неэксплуатируемая, плоская. Покрытие выполнено из слоя «Техноэласт ЭКП» по СТО 72746455-3.1.11-2015 и слоя «Техноэласт ЭПП» по СТО 72746455-3.1.11-2015. Разуклонка выполняется из керамзитового гравия. Для утепления чердачного перекрытия применены плиты из пенополистирола «ППС 17-Р-А» по ГОСТ 15588-2014 толщиной 200 мм. Пароизоляция чердачного перекрытия – слой «Бикрост ТПП» по СТО 72746455-3.1.13-2015.

#### *Пристроенная часть автостоянки*

Пристроенное здание имеет один этаж. По длине здание поделено на температурные блоки путём устройства деформационных швов в перекрытиях, стенах. Конструктивная схема каркасно-стенная. Каркас монолитный железобетонный безригельного типа. Узлы сопряжения колонн с фундаментами и покрытием (за счет устройства капителей) жесткие. Общая устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой колонн, жестких дисков перекрытия и покрытия, наружных и внутренних стен.

Монолитный каркас и стены пристроенной автостоянки выполняются из бетона класса В25, F100, W4.

Колонны приняты сечением 500х500 мм, капители высотой 350 мм, плиты покрытия толщиной 250 мм, стены толщиной 250 мм. Конструкции покрытия в местах проездов рассчитаны на восприятие нагрузки от веса пожарных автомобилей в виде равномерно распределенной нормативной нагрузки 3,6 т/м<sup>2</sup>.

Колонны армируются вязаными каркасами с рабочими стержнями из арматуры класса А500С и хомутами из арматуры класса А240.

Перекрытие и стены армируются двумя вязаными сетками. В зонах опирания перекрытий на колонны в капителях устанавливается поперечная арматура из условия обеспечения прочности на продавливание, предусматривается дополнительное армирование из отдельных стержней, укладываемых в промежутках между основным армированием. Стык арматуры выполняется внахлест без сварки с размещением стыков в разбежку или при помощи сварного соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-2014.

Кровля в местах проездов на отметке 0,000 выполнена эксплуатируемой, с покрытием из асфальтобетона по распределительной плите из бетона класса В25, F150, W6, армированной сеткой из Вр-І ячейкой 100х100 мм. Гидроизоляционный ковер устраивается из двух слоев «Техноэласт ЭПП» по СТО 72746455-3.1.11-2015. Разуклонка выполнена из керамзитобетона.

Кровля в местах тротуаров на отметке 0,000 выполнена эксплуатируемой, с покрытием из камня бетонного тротуарного. Гидроизоляционный ковер устраивается из двух слоев «Техноэласт ЭПП» по СТО 72746455-3.1.11-2015. Фильтрующий слой – геотекстиль иглопробивной плотностью 300 г/кв.м. Дренажный слой выполнен из гравия. Дренажная мембрана – «Planter Geo». Разуклонка выполнена из керамзитобетона.

Кровля в местах газонов на отметке 0,000 выполнена эксплуатируемой. Гидроизоляционный ковер выполнен из двух слоев «Техноэласт ЭПП» по СТО 72746455-3.1.11-2015. Фильтрующий слой – геотекстиль иглопробивной плотностью 300 г/кв.м. Дренажный слой выполнен из гравия. Дренажная мембрана – «Planter Geo». Разуклонка выполнена из керамзитобетона.

#### *Общие решения по жилому комплексу*

Для всех монолитных железобетонных конструкций каркаса рабочая продольная арматура принята класса А500С по ГОСТ 34028-2016, допускается замена на А500СП по ТУ 14-1-5526-2006, хомуты и соединительная арматура – класса А240 по

ГОСТ 5781-82 из стали ст3сп или класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с учетом требований по свариваемости.

Для гидроизоляции стен подземной части здания и пристроенной части применяется гидроизоляционная добавка «ПЕНЕТРОН Адмикс» на стадии бетонирования. Все стыки, швы, вводы коммуникаций изолируются с применением гидропрокладки «Пенебар».

Обратная засыпка пазух предусматривается местным непучинистым грунтом по ГОСТ 25100-2011 с послойным уплотнением до  $K_{com}=0,95$ .

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной не менее 1000 мм с уклоном от здания не менее 0,03.

Антикоррозийная защита металлоконструкций предусмотрена лакокрасочными материалами I группы по СП 28.13330.2012.

### **Подраздел 1 Система электроснабжения**

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II категории; противопожарные устройства, лифты, аварийное освещение, оборудование теплового пункта – к I категории.

Согласно техническим условиям ООО «Горсети» от 08.04.2021 № 2021-04-08-08, электроснабжение проектируемого объекта предусматривается от разных секций шин двухтрансформаторной подстанции ТП (П-21-17) с трансформаторами мощностью 2х630 кВА по кабельным линиям, проложенным в земляных траншеях (выполняет сетевая организация). При пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогой кабели прокладываются в трубах. Ввод в здание осуществляется в металлических трубах.

Расчетная мощность, потребляемая объектом, составляет 471,0 кВт, в том числе: жилой дом – 315,0 кВт; административные помещения – 70,0 кВт; автостоянка – 86,0 кВт.

#### *Жилое здание*

Для ввода, учета и распределения электроэнергии к потребителям в электрощитовой на отметке минус 3,850 в б/с в осях «5-6» устанавливаются вводно-распределительные устройства ВРУ1, ВРУ2 и в электрощитовой на отметке минус 3,850 в б/с в осях «3-4» устанавливаются вводно-распределительные устройства ВРУ3, ВРУ4.

ВРУ1 (ВРУ3) состоит: из вводной панели ВРУ1.1 (ВРУ3.1) типа ВРУ1Д-400-102; распределительной панели ВРУ1.2 (ВРУ3.2) типа ВРУ1Д-250-219 в комплекте с блоком управления освещением на 14 групп, запитанной от ВРУ1.1 (ВРУ3.1) по двум кабелям марки ВВГнг-LS-5х95 мм<sup>2</sup>.

ВРУ2 (ВРУ4) состоит: из вводного щита ВРУ2 (ВРУ4) типа ЩАП-33 с устройством АВР, запитанного от выходных зажимов аппарата управления (Щ) панели ВРУ1.1 (ВРУ3.1) по двум кабелям ВВГнг-FRLS-5х10 мм<sup>2</sup>; учетно-распределительного щита ППУ1 (ППУ2) типа ЩУРН-3/36, запитанного от ЩАП-33 по кабелю ВВГнг-FRLS-5х10 мм<sup>2</sup>; распределительного щита ЩР1 (ЩР2) типа ЩРН-18, запитанного от секции шин щита ППУ1 (ППУ2) по кабелю ВВГнг-LS-5х4 мм<sup>2</sup>.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазными электронными счетчиками электроэнергии, установленными в вводных панелях ВРУ1.1, ВРУ3.1 и щитах ЩР1, ЩР2, ППУ1, ППУ2. Отдельный учет электроэнергии предусмотрен для общедомовых нагрузок.

Электроснабжение потребителей I категории надежности (лифты, аварийное освещение, тепловой узел, щитки пожарной сигнализации) осуществляется от щитов ППУ1, ППУ2, ЩР1 и ЩР2. Электроснабжение остальных потребителей (этажные щиты квартир, общедомовое освещение, насосы ХВС) выполняется от распределительных панелей ВРУ1.2, ВРУ3.2.

На площадках квартир устанавливаются этажные щитки типа ЩЭ, где осуществляется поквартирный учет электроэнергии и защита групповых питающих линий напряжением 220 В в каждую квартиру. В квартирах устанавливаются

квартирные щитки, где осуществляется защита групповых квартирных линий с помощью автоматических выключателей. Для групп, питающих штепсельные розетки, кроме группы, питающей розетку электроплиты, предусматриваются УЗО (30 мА).

В качестве пусковой и защитной аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные пускатели и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Для проектируемого жилого дома предусмотрено рабочее и аварийное (безопасности, эвакуационное) освещение напряжением 220 В. Для освещения помещений, промежуточных площадок лестничных клеток, коридоров предусмотрены светодиодные светильники. Управление общедомовым освещением предусматривается выключателями по месту и от датчиков движения.

Для ремонтного освещения электрощитовой, теплового узла используются ящики типа ЯТПР-0,25 с понижающими разделительными трансформаторами 220/12 В.

Электропитание рабочего освещения выполняется от блоков управления освещением распределительных панелей ВРУ1.2 и ВРУ3.2, аварийного освещения от щитов ППУ1 и ППУ2.

Распределительные, групповые силовые линии и сети освещения от распределительных устройств выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах по строительным конструкциям, в штрабах стен (стояках), скрыто под слоем штукатурки кирпичных стен, скрыто в пустотах плит перекрытия.

Электропитание аварийного освещения осуществляется по кабелям марки ВВГнг(А)-FRLS.

#### *Административные помещения*

Электроснабжение потребителей административных помещений осуществляется от учетно-распределительных щитов ЩУР1 и ЩУР2, которые устанавливаются на первом этаже в административных помещениях в б/с в осях «5-б» и «3-4», соответственно.

Электроснабжение щита ЩУР1 предусматривается от распределительной панели ВРУ1.2 по кабелю ВВГнг-5х10 мм<sup>2</sup>, щита ЩУР2 от распределительной панели ВРУ3.2 по кабелю ВВГнг-5х10 мм<sup>2</sup>.

Основными потребителями электроэнергии являются: электроосвещение, компьютерная техника, водонагреватель, противопожарные устройства, воздушно-тепловая завеса.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазными электронными счетчиками электроэнергии, установленными в учетно-распределительных щитах ЩУР1 и ЩУР2.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные пускатели и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Для групп, питающих штепсельные розетки, предусматриваются УЗО (30 мА). При пожаре предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции.

Для административных помещений предусмотрено рабочее и аварийное (безопасности, эвакуационное) освещение напряжением 220 В. Для освещения помещений, коридоров предусмотрены светильники со светодиодными лампами и лампами накаливания. Управление освещением предусматривается выключателями по месту и от датчиков движения.

Распределительные, групповые силовые линии и сети освещения от распределительных устройств выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах по строительным конструкциям, в штрабах стен (стояках), скрыто под слоем штукатурки кирпичных стен, скрыто в пустотах плит перекрытия и в кабель-каналах.

Электропитание аварийного освещения и противопожарных устройств осуществляется по кабелям марки ВВГнг(А)-FRLS.

#### *Автостоянка*

Электроснабжение потребителей автостоянки предусматривается от ВРУ5. ВРУ5 устанавливается в электрощитовой здания на отметке минус 3,850 в б/с в осях

«5-6». Электроснабжение ВРУ5 осуществляется от ТП (П-21-17) по двум взаиморезервируемым кабельным линиям (выполняет сетевая организация).

ВРУ5 состоит: из вводной панели ВРУ5 типа ВРУ-1Д-250-105 с устройством АВР; распределительной панели ППУЗ типа ВРУ-1Д-250-217, запитанной от ВРУ5 по кабелю ВВГнг-FRLS-5x70 мм<sup>2</sup>; распределительного щита ЩС1 типа ЩРН-24, электропитание которого осуществляется от секции шин распределительной панели ППУЗ по кабелю ВВГнг-LS-5x6 мм<sup>2</sup>.

Основными потребителями электроэнергии являются: электроосвещение, противопожарные устройства, общеобменная вентиляция.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным электронным счетчиком электроэнергии, установленным в вводной панели ВРУ5.

Электроснабжение потребителей I категории надежности (аварийное освещение, противопожарные устройства) осуществляется от щита ППУЗ. Электроснабжение остальных потребителей (щит общеобменной вентиляции, щитки рабочего освещения) выполняется от распределительного щита ЩС2.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные пускатели и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. При пожаре предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции и включение системы дымоудаления.

Для автостоянки предусматривается рабочее и аварийное освещение напряжением 220 В. Для освещения используются светильники с лампами накаливания. Управление освещением осуществляется выключателями по месту и со щитков освещения. Электроснабжение рабочего освещения осуществляется со щитков ЩОг1 и ЩОг2 типа ЩРН-18 и ЩРН-36, аварийного освещения со щитка ЩОЭг типа ЩРН-12.

Распределительные, групповые силовые линии и сети освещения от распределительных устройств выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах по строительным конструкциям, в штрабах стен (стояках), скрыто под слоем штукатурки кирпичных стен, скрыто в пустотах плит перекрытия и в кабель-каналах.

Электропитание аварийного освещения и противопожарных устройств осуществляется по кабелям марки ВВГнг(А)-FRLS.

#### *Наружное освещение*

Наружное освещение предусматривается светильниками торшерного типа с натриевыми лампами типа ДНаТ мощностью 70 Вт, устанавливаемыми на металлических опорах высотой 4,0 м. Питание наружного освещения предусмотрено от ВРУ1 жилого дома. Кабель АВБШв-5x6 мм<sup>2</sup> к светильникам наружного освещения прокладывается в земляной траншее. При пересечениях с подземными коммуникациями и дорогой кабель прокладывается в двустенных полиэтиленовых трубах.

В цепи питания каждого светильника предусматривается установка автоматического выключателя ВА47-29, 1Р, 6А. Непосредственно к светильникам предусмотрен кабель ВВГнг-LS-3x1,5 мм<sup>2</sup>.

Управление наружным освещением предусмотрено как в автоматическом режиме, в зависимости от естественной освещенности, так и в ручном режиме кнопками управления.

Расчетная мощность наружного освещения составляет 0,78 кВт.

#### *Заземление. Молниезащита*

Для обеспечения электробезопасности при повреждении изоляции проектной документацией предусматривается защитное заземление, уравнивание потенциалов и дополнительное уравнивание потенциалов. Система заземления – TN-S-C. В качестве заземляющего устройства используется арматура железобетонного фундамента здания. В электрощитовой в качестве ГЗШ используется отдельно установленная медная шина в шкафу ГЗШ, которая присоединяется к заземляющему устройству здания.

Для защиты проектируемого объекта от прямых ударов молнии на кровле жилого здания предусматривается укладка молниеприемной сетки с шагом 6х6 м, выполненной из круглой стали горячего оцинкования диаметром 8 мм, от которой по периметру через каждые 25 м к заземлителям спускаются токоотводы из стали диаметром 8 мм. Все соединения выполняются сваркой.

## **Подраздел 2 Система водоснабжения**

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими условиями ООО «Томскводоканал» от 9.07.2018 № 576 на водоснабжение и водоотведение и письма ООО «Томскводоканал» от 04.02.2021 № 07-0426 о продлении ТУ.

### *Наружные сети*

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома служат существующие внутриквартальные кольцевые сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода диаметром 225 мм по ул. А. Иванова с врезкой в проектируемую камеру.

Качество исходной воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества».

Общее водопотребление проектируемого жилого здания составляет 94,23 м<sup>3</sup>/сут, в том числе:

- 1-й этап строительства – 47,475 м<sup>3</sup>/сут,;
- 2-й этап строительства – 46,755 м<sup>3</sup>/сут,
- на полив (в летнее время) – 0,30 м<sup>3</sup>/сут.

Для каждого этапа строительства жилого дома предусматривается по одному вводу водопровода диаметром 160 мм.

Наружные проектируемые сети водопровода прокладываются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети водопровода выполняются из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 901-09-11.84.

Пересечение проектируемого водопровода с существующими сетями бытовой и ливневой канализации, теплотрассой, проектируемой бытовой канализацией запроектировано в футлярах из стальных электросварных труб диаметром 377х7,0 мм по ГОСТ 10704-91, выполняемых открытым способом. Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле, покрываются снаружи и внутри антикоррозийной изоляцией.

Наружное пожаротушение здания предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети водопровода диаметром 225 мм и тупиковой диаметром 160 мм. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

### *Внутренние сети*

Водоснабжение каждого этапа строительства жилого дома холодной водой предусматривается по одному вводу водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160 мм.

Для учета расхода воды на каждом вводе водопровода в здание предусматривается установка общего водомерного узла со счетчиком холодной воды диаметром 50 мм и обводной линией.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода составляет 26,0 м, требуемый на хозяйственно-питьевые нужды – 41,60 м.

Для обеспечения необходимого напора в системе водоснабжения в подвальном этаже устанавливаются насосы фирмы «Grundfos» марки CR10-2 (1 рабочий и 1 резервный): Q = 9,28 м<sup>3</sup>/ч, H = 18,0 м, N = 0,75 кВт.

Категория насосной по обеспечению надежности – 3.

Холодное водоснабжение встроенных помещений 1-го и 2-го этапов строительства предусматривается от общего ввода водопровода после общего водомерного узла с установкой дополнительных водомерных узлов со счетчиком холодной воды диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение каждого этапа строительства жилого дома запроектировано от теплообменника, расположенного в подвальном этаже.

Для учета холодной воды на нужды горячего водоснабжения на ответвлении к теплообменнику предусматривается установка водомерного узла со счетчиком холодной воды диаметром 40 мм.

Система горячего водоснабжения принята с нижней разводкой. Поддержание у водоразборных точек требуемой температуры достигается за счет постоянной циркуляции воды в системе.

В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики диаметром 15 мм.

На ответвлениях от магистральной сети Т4 после запорной арматуры устанавливается термостатический балансировочный клапан диаметром 20 мм для стабилизации температуры и минимизации расхода горячей воды.

Полотенцесушители, устанавливаемые в ванных комнатах, для поддержания в них заданной температуры воздуха подключаются к водоразборным стоякам горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение встроенных помещений каждого этапа строительства осуществляется от накопительных водонагревателей «ARISTON» объемом 10 л.

На всех стояках систем водоснабжения, подключаемых к магистралям, устанавливается запорная арматура для отключения их на время ремонта и спускник.

В здании предусматривается установка поквартирных счетчиков учета холодной и горячей воды диаметром 15 мм, перед счетчиками устанавливаются фильтры для задержания механических взвесей. После счетчиков предусматривается устройство кранов внутриквартирного пожаротушения с рукавом диаметром 19 мм, длиной 15 м, распылителем и запорным устройством.

Для полива территории и зеленых насаждений из здания выводятся поливочные краны.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100-15 мм по ГОСТ 3262-75\*, подводки к санприборам – из напорных полипропиленовых труб марки PPR SDR 6/S 2/5 – 20x3,4 мм по ГОСТ 32415-2013.

#### *Встроенная автостоянка 1, 2-й этап строительства (теплая)*

В помещении встроенной подземной автостоянки (теплая) запроектирована водяная система внутреннего пожаротушения с расчетным расходом 10,0 л/с (2 струи по 5,0 л/с).

Система – водозаполненная. Требуемый напор при пожаротушении составляет 23,0 м.

Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов диаметром 65 мм, устанавливаемых в пожарных шкафах.

Подключение системы выполняется от общего ввода водопровода, до общего водомерного узла.

На сети внутреннего противопожарного водопровода автостоянки, для подключения передвижной пожарной техники, предусмотрен вывод наружу патрубков диаметром 80 мм с соединительной головкой, вентилем и обратным клапаном. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой.

#### *Пристроенная автостоянка 1, 2-й этап строительства (холодная)*

В помещении пристраиваемой открытой надземной автостоянки (холодная) запроектирована водяная система внутреннего пожаротушения с расчетным расходом 10,0 л/с (2 струи по 5,0 л/с).

Система – сухотрубная. Требуемый напор при пожаротушении составляет 23,0 м.

Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов диаметром 65 мм, устанавливаемых в пожарных шкафах.

Подключение системы выполняется от общего ввода водопровода, до общего водомерного узла с установкой задвижки с электроприводом.

Задвижка с электроприводом открывается дистанционно от кнопок у пожарных кранов пристраиваемой автостоянки.

На сети внутреннего противопожарного водопровода автостоянки, для подключения передвижной пожарной техники, предусмотрен вывод наружу патрубков диаметром 80 мм с соединительной головкой, вентилем и обратным клапаном. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой.

### **Подраздел 3 Система водоотведения**

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими условиями:

– ООО «Томскводоканал» от 9.07.2018 № 576 на водоснабжение и водоотведение и письма ООО «Томскводоканал» от 04.02.2021 № 07-0426 о продлении ТУ;

– департамента дорожной деятельности и благоустройства Администрации города Томска от 01.07.2014 № 01-01-01-13/1675 на проектирование системы отвода поверхностных вод и благоустройство территории и письма от 3.03.2021 № 581-ю о продлении ТУ.

#### *Наружные сети*

Отвод хозяйственных стоков от проектируемого жилого дома предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации диаметром 200 мм с дальнейшим отводом в существующие сети городской канализации диаметром 500 мм по ул. А. Иванова с врезкой в существующий колодец.

Общее водоотведение проектируемого жилого здания составляет 94,23 м<sup>3</sup>/сут, в том числе:

– 1-й этап строительства – 47,475 м<sup>3</sup>/сут;

– 2-й этап строительства – 46,755 м<sup>3</sup>/сут,

Самотечные проектируемые внутриплощадочные сети канализации прокладываются из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» диаметром 200 мм по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018. Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Отвод дождевых стоков от проектируемого дома и прилегающей к нему территории предусматривается в существующие сети ливневой канализации диаметром 315-250 мм с учетом существующих дождеприемников.

Общий расчетный расход дождевых стоков составляет 54,0 л/с.

В целях исключения подтопления территории жилого дома запроектирован пластовый и трубчатый дренаж.

Для трубчатого дренажа используются полиэтиленовые трубы с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» диаметром 200 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005 с перфорацией в шахматном порядке через 15 см по длине.

Для отвода грунтовых вод в трубчатый дренаж устраивается пластовый дренаж из гравийно-песчаной смеси (щебня). Дренажная обсыпка труб выполняется из крупнозернистого гравия фракции 30-40 мм. Перед дренажной обсыпкой перфорированные трубы оборачиваются стекловолокном или фильтрующим материалом «Тураг».

Отвод дренажных вод предусматривается в ливневую канализацию с установкой на выпуске автоматической задвижки.

Смотровые колодцы на сети дренажной канализации выполняются из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

#### *Внутренние сети*

Отвод хозяйственных стоков от проектируемого жилого дома предусматривается выпусками диаметром 150 мм в наружные сети бытовой канализации.

Отвод стоков от санитарных приборов встроенных помещений запроектирован с устройством отдельных выпусков канализации диаметром 100 мм.

Вентиляция канализационной сети предусматривается через общие вытяжные стояки, выводимые выше кровли на 200 мм, после объединения стояков на чердаке.

Сборные трубопроводы канализации проходят под потолком подвала.

Прокладка стояков по санузлам предусмотрена открыто, в прихожих, коридорах, шкафах, через офисные помещения – скрыто в коробах из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ в короб.

Стоки от санитарных приборов, расположенных в помещениях кладовой уборочного инвентаря блок-секций № 1-2, 7-8, осуществляется дренажной насосной установкой фирмы Grundfos «Liftaway C» KP 250 A1.

В помещениях теплового узла предусмотрен приемок для сбора воды. Отвод воды из приемка осуществляется дренажным насосом Гном в хозяйственную канализацию жилого дома.

В полу надземных автостоянок предусмотрены приемки для сбора и последующей откачки воды из приемка переносным насосом Гном на отстойку здания.

Внутренние сети канализации монтируются: из полипропиленовых труб диаметром 100-50 мм по ГОСТ 32414 2013 «Синикон» – отводные трубопроводы от санприборов, на чердаке; из полипропиленовых труб диаметром 100 мм «Синикон Комфорт» с пониженным уровнем шума по ТУ 4926-030-42943419-2008 – стояки; из чугунных канализационных труб диаметром 100-150 мм по ГОСТ 6942-98 – ниже пола 1 этажа, автостоянка, общие вытяжные стояки на кровлю; из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 40 мм ГОСТ 22689-2014 (отводные напорные трубопроводы канализации от канализационных установок до самотечных участков канализации); из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75 – отводные трубопроводы канализации от канализационных установок до самотечных участков канализации.

В местах пересечения стояков с перекрытиями устанавливаются противопожарные муфты.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается по внутренним водостокам закрытыми выпусками диаметром 110 и 160 мм в существующую ливневую канализацию.

Внутренние водостоки прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75\*, выпуски – из напорных полиэтиленовых труб ПНД (ПЭ63) SDR 26 диаметром 110 мм.

#### **Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Теплоснабжение жилого здания осуществляется от наружных тепловых сетей с параметрами теплоносителя 105-70 °С со срезкой на 89,8 °С при  $t_n = -27$  °С, с давлением в подающих трубопроводах  $P_1=6,2$  кгс/см<sup>2</sup> и  $P_2= 5,4$  кгс/см<sup>2</sup>, в соответствии с письмом о подключении к тепловым сетям для проектирования и прохождения процедуры экспертизы проектной документации от 19.05.2021 № 453/ТРТС/ПС/1061 и техническими условиями на теплоснабжение от 11.05.2021 № 397ТРТС/ПС/964, выданными ИНТЕР РАО Томск РТС.

Расчетные параметры наружного воздуха для систем отопления и вентиляции приняты по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» для г. Томска:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (параметры Б) – минус 39 °С;
- температура наружного воздуха в теплый период года обеспеченностью 0,95 (параметры А) – плюс 23 °С;
- температура наружного воздуха в теплый период года обеспеченностью 0,98 (параметры Б) – плюс 26 °С;
- средняя расчетная температура отопительного сезона – минус 7,8 °С;

- продолжительность отопительного сезона – 234 сут.;
- скорость ветра – 2,1 м/с.

Расчетные параметры внутренней температуры помещений предусмотрены в соответствии с СП 60.13330.2016.

#### *Тепловые сети*

Тепловая нагрузка на жилой комплекс составляет 1,329955 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка для 1 этапа строительства составляет 0,674710 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление 0,407700 Гкал/ч;
- на вентиляцию 0,037300 Гкал/ч;
- на горячее водоснабжение 0,229710 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка для 2 этапа строительства составляет 0,655245 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление 0,390900 Гкал/ч;
- на вентиляцию 0,037300 м;
- на горячее водоснабжение 0,227045 Гкал/ч.

Источником теплоснабжения предусмотрена тепломагистраль №4.

Присоединение предусматривается в тепловой камере ТК-138-1-5-11. Протяженность двухтрубных тепловых сетей диаметром 2хДн159х4,5 мм от тепловой камеры до жилого дома составляет 31,5 м.

Прокладка двухтрубных тепловых сетей к зданию предусмотрена подземная в сборных железобетонных каналах.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота.

Уклон теплосети предусматривается от зданий к тепловой камере не менее 0,002. В тепловых камерах предусматривается установка отключающей стальной арматуры.

Прокладка тепловых сетей по территории автостоянки предусматривается с заглублением до верха канала не менее 1 метра.

Спуск воды из теплосети и дренажных вод предусматривается в мокрый колодец, расположенный рядом с тепловой камерой, откуда вода откачивается передвижным насосом.

На вводе в здание в канале предусмотрены герметичные перегородки.

Трубопроводы теплосети предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали В-20 по ГОСТ 1050-2013.

Изоляция трубопроводов – матами теплоизоляционными из минеральной ваты ТЕХМАТ толщиной 50 мм. Защитное покрытие – стеклопластик рулонный.

Антикоррозийная защита: лакокрасочное комплексное полиуретановое покрытие «Вектор» в составе: два грунтовых слоя мастики «Вектор 1236», один покровный слой «Вектор 1214».

#### *Тепловой узел*

В жилом доме предусмотрены два индивидуальных тепловых пункта (ИТП). ИТП №1 предусматривается для жилого дома, универсальных залов и автостоянки блок-секций между осями 5-6 и 7-8. ИТП №2 – для жилого дома, универсальных залов и автостоянки блок-секций между осями 1-2 и 3-4. Расположение тепловых пунктов предусматривается в подвальных помещениях блок-секций между осями 3-4 и 7-8.

Автоматизированные узлы управления предусмотрены для присоединения системы отопления по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Теплоносителем в системе отопления предусматривается вода с параметрами 85-65 °С.

Для учета тепловой энергии предусматривается установка общего узла учета на вводе в здание в тепловом узле №1. На ответвлении системы отопления универсальных залов и автостоянки предусматривается установка приборов учета тепловой энергии.

В ИТП предусматривается установка циркуляционных насосов бесфундаментного типа, по два в каждой группе (один – рабочий, другой – резервный). Все насосы снабжены встроенным преобразователем частоты.

Автоматика тепловых пунктов осуществляется на базе контроллера ECL Comfort. Регулирующие клапаны предусматриваются с электрическими приводами.

Автоматизация тепловых пунктов систем теплоснабжения обеспечивает:

- регулирование подачи теплоты в систему отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях;

- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения.

Система ГВС жилого дома предусмотрена по закрытой схеме через пластинчатые теплообменники.

Запорная арматура на вводе в здание - краны шаровые стальные фланцевые.

Прокладка трубопроводов теплоснабжения теплового узла №1 предусматривается под потолком автостоянки.

В тепловых узлах предусмотрены дренажные приямки, из которых осуществляется откачка стоков в канализацию здания с помощью дренажных насосов.

Прокладка трубопроводов предусматривается с уклоном для возможности спуска воздуха и воды. Удаление воздуха из систем теплоснабжения осуществляется через воздушные краны, спуск воды – через спускники.

При проходе трубопроводов через строительные конструкции предусматриваются виброизолирующие прокладки. Предусматриваются вибровставки в обвязках трубопроводов насосов отопления.

Крепление труб осуществляется в соответствии с серией 4.903-10 выпуски 5, 4 и серией 4.904-69. Для крепления трубопроводов предусматривается применение современных монтажных систем с использованием анкерных болтов, хомутов и монтажных профилей.

Трубопроводы теплоснабжения предусмотрены из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 8732-91. Трубопроводы системы ГВС предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-76.

Изоляция трубопроводов предусмотрена матами теплоизоляционными из минеральной ваты ТЕХМАТ с последующим покрытием стеклопластиком РСТ-250 Л.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов предусмотрено краской БТ-177 в два слоя по слою грунтовки ГФ-031.

#### *Отопление*

Система отопления жилого дома предусмотрена однотрубная с нижней разводкой магистралей под потолком автостоянки.

Системы отопления универсальных залов предусматриваются горизонтальными однотрубными отдельными ветками от тепловых узлов с установкой учета тепла.

Отопление автостоянки предусмотрено водяными тепловентиляторами отдельными ветками от тепловых узлов с установкой учета тепла.

На стояках для регулировки и отключения устанавливаются: кран шаровой запорный, ручной балансировочный клапан и краны шаровые для слива воды.

Стояки отопления прокладываются открыто.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,003.

В качестве приборов отопления жилого дома и универсальных залов предусматриваются конвекторы, регистры из гладких труб для отопления технических помещений. Для электрощитовых предусматриваются электроконвекторы.

В жилых помещениях предусмотрен поквартирный учет теплоты посредством установки на каждый прибор отопления индивидуальных счетчиков-распределителей.

На подводках к приборам отопления жилых помещений и универсальных залов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов.

На ветках систем отопления универсальных залов и автостоянок предусмотрена установка балансировочных клапанов, шаровых кранов и кранов для слива воды.

У каждого отопительного прибора автостоянок предусмотрена установка трёхходового регулирующего клапана, сетчатого фильтра, шаровых кранов.

Установка приборов отопления в лестничных клетках предусматривается под лестничными площадками на 1 этаже.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется из верхних точек магистральных трубопроводов и из приборов отопления при помощи воздухоотводчиков.

Дренирование от стояков отопления предусмотрено переносными гибкими шлангами в канализационные прочистки.

На стояках отопления для компенсации тепловых удлинений между неподвижными опорами предусматривается установка сильфонных компенсаторов с наружным защитным кожухом.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок стояками отопления устанавливаются гильзы с заделкой из негорючих материалов, обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы в системах отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы защищаются от коррозии краской БТ-177 в два слоя по слою грунтовки ГФ-031, изолируются матами теплоизоляционными из минеральной ваты ТЕХМАТ с последующим покрытием стеклопластиком РСТ-250 Л.

Стояки системы отопления и регистры окрашиваются масляной краской за два раза.

#### *Вентиляция*

Для обеспечения нормируемых воздухообменов и поддержания допустимого температурно-влажностного режима в помещениях здания предусмотрены приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением. Количество систем определено с учетом функциональных назначений помещений.

Воздухоприемные решетки устанавливаются на кровле на высоте более 1 метра от уровня устойчивого снегового покрова. Выброс воздуха из помещений нежилого назначения предусматривается через вентиляционные каналы выше кровли здания.

В жилых помещениях и универсальных залах предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Вытяжка из жилых помещений осуществляется через санузлы и кухни через вертикальные каналы, которые выводятся на кровлю здания. В санузлы и кухни приточный воздух поступает через щели между полом и нижней частью дверей. В помещениях жилых комнат, кухонь и универсальных залов приток воздуха осуществляется через регулируемые оконные створки и клапаны инфильтрации воздуха.

Вытяжная естественная вентиляция через индивидуальные вентиляционные каналы в стенах предусмотрена для тепловых пунктов, электрощитовых, насосных, кладовых уборочного инвентаря.

В санузлах универсальных залов предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Выброс воздуха от общеобменной вентиляции жилого дома и универсальных залов осуществляется на высоте не менее 1 м от кровли.

В помещении автостоянки предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции.

Приток воздуха в помещение автостоянки осуществляется системами П1 и П2. Распределение приточного воздуха предусматривается в проезжую часть по типу «сверху-вниз». Воздухообмен в автостоянке легковых автомобилей определен по расчету исходя из 150 м<sup>3</sup>/ч на одно машино-место. Комплектация приточных установок предусматривается с функцией подогрева наружного воздуха.

Размещение приточных установок предусматривается в венткамерах на кровле. Воздухонагреватели приточных установок оборудуются смесительными узлами. Воздухонагреватели установок имеют защиту от замораживания.

В полу приточных венткамер предусмотрены трапы.

Трубопроводы выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91. Все трубопроводы изолированы.

Антикоррозийное покрытие труб обеспечено нанесением лака БТ-177 по грунтовке ГФ-031 за два раза. Изоляция осуществляется матами теплоизоляционными из минеральной ваты ТЕХМАТ с последующим покрытием стеклопластиком РСТ-250 Л.

Удаление воздуха из помещения автостоянки осуществляется вытяжными системами В1 и В2 с механическим побуждением. Удаление воздуха предусматривается из верхней и нижней зон помещения поровну. Выброс воздуха предусматривается выше кровли жилого дома.

Установка оборудования вытяжных систем В1 и В2 предусматривается в венткамерах на кровле. Прокладка транзитных воздуховодов систем В1 и В2 предусматривается с пределом огнестойкости EI 30.

Для снижения аэродинамического шума вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующих основаниях и снабжается гибкими вставками.

В помещении автостоянки предусматривается установка стационарных газоанализаторов оксида углерода. При достижении уровня загазованности предусматривается включение приточно-вытяжных систем вентиляции П1, П2, В1, В2. При достижении уровня загазованности предусматривается светозвуковая сигнализация по месту и передача сигналов загазованности в помещение охраны на техническом этаже здания. Для передачи сигналов загазованности в помещение охраны используются технические средства автоматической установки пожарной сигнализации.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 24751-81 класса герметичности А, соединение ниппельное. Степень защиты вентиляторов в автостоянке – IP54.

У главных входов универсальных залов предусмотрена установка воздушных тепловых завес с электрическим нагревом.

При пожаре общеобменная вентиляция и тепловые завесы отключаются.

#### *Противодымная вентиляция*

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в начальной стадии пожара и предотвращения возможности распространения пожара в соседние с горящим отсеком помещения и нижерасположенные этажи предусмотрена противодымная вентиляция.

Вытяжная противодымная вентиляция из встроенной подземной автостоянки предусматривается системами ВД1 и ВД2.

Вытяжная противодымная вентиляция для удаления дыма из автостоянки предусмотрена крышными вентиляторами с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 °С.

Трассировка воздуховодов дымоудаления автостоянки предусматривается в проезжей части с установкой дымового клапана в монтажном стакане вентилятора с огнестойкостью не менее EI 60.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции автостоянки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60, классом плотности В.

Выброс продуктов горения из автостоянки предусмотрен через шахты с пределом огнестойкости не менее EI 150 на высоте более 0,7 от покрытия здания крышным вентилятором с факельным выбросом.

Подпор воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые холлы перед автостоянками осуществляется системами приточной противодымной вентиляции ПД1-ПД8. Размещение вентиляторов систем ПД1-ПД8 предусматривается в венткамерах на кровле здания. Воздуховоды предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60, классом плотности В. Вентиляторы систем приточной противодымной вентиляции предусмотрены осевыми и канальными. Перед вентиляторами подпора предусмотрена установка обратных клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Прокладка воздуховодов систем ВД1 и ВД2 предусмотрена в одной шахте с воздуховодами других систем, предел огнестойкости воздуховодов EI 60. Предел огнестойкости шахты EI 150.

Компенсирующая подача воздуха на дымоудаление предусмотрена перетоком от систем подпора тамбур-шлюзов, рассчитанных на открытую дверь клапанами избыточного давления типа ОКСИД.

Включение приточной противодымной вентиляции предусмотрено через 30 секунд после включения вытяжной противодымной вентиляции.

Клапаны противопожарные и дымовые предусмотрены с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах.

Удаление дыма из пристроенных автостоянок осуществляется через специально выполненные проемы.

#### *Энергетическая эффективность здания*

Для обеспечения энергетической эффективности здания предусмотрены инженерно-технические решения:

- на каждом приборе отопления жилых помещений предусматривается установка автоматических терморегуляторов;
- предусмотрен поквартирный учет теплоты посредством установки на каждый прибор отопления в квартирах индивидуальных счетчиков-распределителей;
- тепловой узел автоматизированный, обеспечивающий регулирование подачи теплоты в систему отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
- на системе отопления установлены циркуляционные насосы с частотным преобразователем.

### **Подраздел 5 Сети связи**

#### *Телефонизация*

Телефонизация выполняется в соответствии с техническими условиями Томского филиала ПАО «Ростелеком» от 01.10.2018 № 25-08/2360 и изменениями технических условий от 19.03.2021 № 25-08/2645.

Предусматривается строительство телефонной канализации: 1 канал из асбестоцементных труб диаметром 100 мм с установкой колодцев ККС-3 от колодца существующей телефонной канализации по ул. А. Иванова до проектируемого здания.

Волоконно-оптический кабель ДПС-П-16У-7кН прокладывается от оптического кросса ЭАТС-416 до проектируемого здания в существующей и проектируемой кабельной канализации. В колодце телефонной канализации у блок-секции в осях 5-6 устанавливается оптическая муфта. От оптической муфты в блок-секции первой и второй очереди строительства прокладываются кабели ДПС-П-08У-7кН.

Предусматривается установка антивандалных оптических распределительных шкафов марки ШКОН-КПВ-144(6)-SC-128-SC/APC в подвале блок-секции в осях 5-6

(1 очередь строительства) и в подвале блок-секции в осях 3-4 (2 очередь строительства).

В слаботочных отсеках этажных электрощитов устанавливаются оптические распределительные коробки ОРК-8С.

Оптическая распределительная кабельная сеть от оптического распределительного шкафа до этажных оптических распределительных коробок выполняется кабелями марки КСО-Вннг(А)-LS-B-8E6-0,3/0,5-0,5. Кабели прокладываются в виниловых гофрированных трубах.

Прокладка абонентских кабелей от этажных оптических распределительных коробок в квартиры, встроенные помещения общественного назначения, установка абонентских оптических розеток и абонентских терминалов выполняются по договору между абонентом и оператором связи.

#### *Радиофикация*

В соответствии с техническими условиями Томского филиала ПАО «Ростелеком» от 05.04.2021 № Д29/13, для организации эфирного радиовещания используются УКВ-радиоприемники «ЛИРА РП-248-1».

#### *Система приема телевизионных программ*

Для организации системы приема телевизионных программ на кровле здания устанавливаются антенные мачты с телеантеннами. Предусматривается присоединение антенных мачт к молниеприемной сетке на кровле здания.

Телевизионные усилители устанавливаются в слаботочных отсеках электрощитов верхнего этажа. Абонентские ответвители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

Распределительная сеть приема телепрограмм выполняется кабелем в исполнении нг(А)-НФ. По чердаку и в стояках телевизионные кабели прокладываются в виниловых гофрированных трубах.

Прокладка абонентского кабеля и установка абонентской телевизионной розетки выполняются по договору между абонентом и организацией, осуществляющей эксплуатацию системы приема телепрограмм.

#### *Диспетчеризация лифтов*

В соответствии с техническими условиями АО «Томскифтремонт» от 21.05.2021, б/н, работы по подключению лифта к существующему диспетчерскому пункту выполняются силами АО «Томскифтремонт».

#### *Система домофонной связи*

Входные двери блок-секций оснащаются блоками вызова, электромагнитными замками, кнопками выхода.

Блоки управления домофонами устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов на вторых этажах блок-секций.

В квартирах устанавливаются трубки домофонной связи.

В слаботочных отсеках этажных электрощитов устанавливаются распределительные коробки. Соединительные линии выполняются кабелями в исполнении «нг(А)-LS». Кабели прокладываются в виниловых гофрированных трубах.

#### *Система связи и сигнализации для МГН*

Универсальная кабина уборной универсального зала оборудуется системой связи и сигнализации для МГН с использованием оборудования производства компании ООО «СКБ ТЕЛСИ».

В универсальной кабине уборной устанавливается переговорное устройство, кнопка вызова, кнопка сброса вызова. Сигнальная лампа устанавливается над входом в универсальную кабину уборной. Диспетчерский пульт устанавливается в помещении универсального зала. Соединительные линии выполняются кабелями в исполнении «нг(А)-LS».

Зоны безопасности для МГН на площадках лестничных клеток жилой части здания (блок-секция в осях 1-2 – 2-9 этажи, блок-секции в осях 3-8 – 2-10 этажи)

оборудуются системой двусторонней связи и сигнализации с использованием оборудования ООО «Лифт-комплекс ДС». В помещениях зон безопасности для МГН устанавливаются переговорные устройства, сигнальные лампы устанавливаются над дверями из лифтовых холлов в зоны безопасности. Абонентские переговорные устройства, сигнальные лампы соединяются шиной CAN с лифтовыми блоками системы диспетчеризации лифтов. Двусторонняя связь зон безопасности МГН с круглосуточным дежурным персоналом диспетчерской обеспечивается с использованием лифтовых блоков и маршрутизаторов, подключенных к сети Интернет. Соединительные линии системы связи и сигнализации зон безопасности для МГН выполняются с использованием сертифицированной огнестойкой кабельной линии. Резервные источники питания обеспечивают автономную работу системы 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в тревожном режиме.

#### **Подраздел 6 Технологические решения**

Проектируемый жилой комплекс состоит из жилого здания, встроенных общественных помещений и автостоянок (встроенной и пристроенной).

Проектируемое жилое здание комплекса – многоквартирное, четырехсекционное, с одноуровневыми квартирами, предназначенными для постоянного проживания.

В жилом здании расположено 183 квартиры с расчетным количеством жителей 375 человек (обеспеченность 30 м<sup>2</sup> общей площади на человека). Типология квартир – 1, 2, 3-х комнатные. В квартирах предусматриваются: жилые помещения – комнаты и комнаты с зоной приготовления пищи; подсобные помещения – кухни, прихожие, коридоры, встроенные шкафы, ванны, туалеты, санитарные узлы и остекленные лоджии.

Габаритные размеры помещений жилого здания приняты с учетом размещения необходимых наборов мебели и санитарных приборов.

В подвальном этаже б/с 1-2 и 7-8 (для каждого этапа строительства) запроектирована кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной.

*Проектом предусматривается вариант расстановки и комплектации помещений мебелью и оборудованием для обоснования объемно-планировочных решений здания, габаритных размеров помещений и обеспечения безопасного и эффективного труда работников.*

На первом этаже каждой блок-секции предусматриваются встроенные помещения общественных организаций – объединений граждан, созданных на основе общих интересов и целей, а также НПО (некоммерческих организаций, созданных частными лицами или другими организациями, не связанными с правительством). Рабочий процесс организован по типу офисного (офисы общественных организаций). В б/с 1-2 предусмотрено четыре изолированных офиса, в остальных блок-секциях – по три.

В каждом офисе запроектировано одно или два рабочих помещения (универсальный зал), комната или зона приема пищи, санитарный узел и кладовая уборочного инвентаря. Универсальный зал – зонированное помещение для размещения рабочих мест с административным характером работы. Работа – на компьютерах. Разряд зрительной работы Б-1. Площадь залов принята не менее 6 м<sup>2</sup> на одно рабочее место с компьютером. Мониторы размещены под углом к оконным проемам. Рабочие места оснащены необходимым оборудованием – столами (угловыми), стульями с подъемно-поворотным механизмом, шкафами для бумаг и одежды, мягкой мебелью и стульями для посетителей. Рабочие столы имеют пространство для размещения ног высотой не менее 600 мм, глубиной не менее 500 мм. Для защиты от светового дискомфорта на окнах предусмотрены шторы-жалюзи.

Для обеспечения комфортного сочетания режима труда и отдыха предусмотрены зоны или комнаты приема пищи, оборудованные обеденным столом, стульями, холодильником, СВЧ-печью и кулером.

Каждый санитарный узел оборудован унитазом и раковиной. Каждая комната уборочного инвентаря оборудована раковиной и металлическим стеллажом для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

Режим работы каждого офиса – односменный, в дневное время. Количество сотрудников: в б/с 1-2 – 4 офиса по 2 человека; в каждой б/с 3-4, 5-6 или 7-8 – 1 офис на 2 человека и 2 офиса на 3 человека.

Общее расчетное количество сотрудников – 32 человека.

Количество посетителей каждого офиса – не более 10 человек.

В результате работы встроенных предприятий образуются только бытовые отходы. Для сбора бытовых отходов и мусора на прилегающей территории предусмотрена площадка с твердым покрытием, оборудованная мусорными контейнерами.

В подвальном этаже жилого комплекса запроектированы две автостоянки – встроенная и пристроенная. Каждая автостоянка:

- одноуровневая;
- для постоянного хранения легковых автомобилей малого класса;
- без возможности хранения автомобилей с газобаллонным оборудованием;
- без устройства ремонта и технического обслуживания автомобилей;
- способ движения автомобилей – по 2-х полосному тупиковому проезду;
- способ парковки автомобилей – тупиковый, независимый и зависимый (только в пристроенной), однорядный, расстановка под 90°;
- способ хранения – манежный, двухсторонний;
- организация перемещения автомобилей – с участием водителя;
- доступ – ограниченный, режим работы – круглосуточный.

Вместимость автостоянок (машино-мест):

- встроенной – 48;
- пристроенной – 79;
- на 1 этапе строительства – 59;
- всего в жилом комплексе – 127.

Движение автомобилей осуществляется собственным ходом по внутренним проездам шириной не менее 5,3 м.

## **Раздел 6 Проект организации строительства**

Проектной документацией разработаны мероприятия по организации строительного производства, обоснованию необходимых ресурсов для строительного производства и проведения внутриплощадочных подготовительных работ.

Район строительства обладает развитой транспортной инфраструктурой.

Въезд и выезд на площадку строительства осуществляется с пер. Буткеевского, пер. Вузовского и ул. А. Иванова. Проезд автотранспорта по территории стройплощадки осуществляется по временным проездам с покрытием из дорожных плит.

Снабжение объекта строительными материалами и изделиями предусмотрено автомобильным транспортом с предприятий, складских и производственных баз г. Томска.

Строительство жилого здания предполагается в два этапа, каждый из которых является законченным этапом строительства.

На 1 этапе предусматривается строительство:

- двух блок-секций в осях 5-6 и 7-8;
- встроенной отапливаемой автостоянки в осях 5-8;
- пристроенной открытого типа автостоянки в осях 5-25/1.

На 2 этапе предусматривается строительство:

- двух жилых блок-секций в осях 1-2 и 3-4;
- встроенной отапливаемой автостоянки в осях 1-4;
- пристроенной открытого типа автостоянки в осях 1/1-4.

Строительство каждого этапа предполагает одинаковую последовательность работ и подразделение на несколько отдельных периодов строительства.

В первом периоде выполняется строительство основного здания:

- разработка грунта;
- устройство подготовок;
- устройство свайного поля;
- устройство фундаментов;
- монтажные работы ниже нуля;
- монтажные работы выше нуля;
- устройство наружных инженерных сетей;

Во втором периоде выполняется:

- монтажные работы по возведению пристраиваемой автостоянки;
- внутренняя отделка помещений основного здания;
- благоустройство территории.

До начала строительства 1 этапа предусматривается комплекс подготовительных работ, включающих в себя:

- выполнение разбивки осей здания с закреплением их на местности;
- ограждение площадки строительства;
- устройство временных внутриплощадочных дорог с пунктом мойки колес автотранспорта на выезде;
- обеспечение территории строительства помещениями для рабочих;
- обеспечение объекта на период строительства электроэнергией, водой, средствами связи, первичными средствами пожаротушения;
- организация площадок под складирование материалов и конструкций.

Устройство свайных фундаментов предусматривается с использованием сваевдавливающей установки СВУ-2.

Вертикальная планировка, обратная засыпка ведется бульдозером марки Т-130. Разработка траншей, котлованов под фундаменты выполняется экскаватором ЭО-3323.

Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы ведутся с использованием башенного крана КБ-403 и автомобильного крана типа КС-35715 (при возведении пристраиваемой автостоянки).

Работа кранов предусмотрена с ограничением вылета стрелы в сторону ограждения строительной площадки и поворота стрелы в сторону размещения бытовок. Сборные железобетонные конструкции завозят специальным автотранспортом.

Ограждение территории 1 этапа строительства предусмотрено в пределах отведенного участка. Въезды организованы с пер. Вузовского и пер. Буткеевского.

Ограждение территории 2 этапа строительства выполняется с учетом введения в эксплуатацию 1 этапа. Въезд на площадку с ул. А. Иванова.

В разделе разработаны мероприятия по охране труда.

Геодезические работы выполняются с использованием приборов соответствующей точности, которые регулярно проверяются перед началом работ.

Точность измерений при выполнении геодезических работ должна приниматься в соответствии с СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Разработаны мероприятия по охране окружающей среды, по охране объекта в период строительства, выполнены расчеты потребности необходимых энергоресурсов, воды, временных инвентарных зданий и кадровых ресурсов. Дан перечень применяемых строительных машин и механизмов для строительства зданий.

Предусмотрены мероприятия по организации мониторинга за состоянием существующих зданий, расположенных вблизи строящегося здания.

Расчет нормативной продолжительности строительства здания выполнен на основании требований СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности и задела в

строительстве предприятий, зданий и сооружений». Общая расчетная продолжительность строительства составляет 30 месяцев, в том числе:

- 1 этап – 15 мес.;
- 2 этап – 15 мес.

### **Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» дана оценка уровня воздействия загрязняющих веществ на основные компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта. Разработаны мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду.

*Воздействие на атмосферный воздух.*

Воздействие на атмосферный воздух будет происходить в периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

В период строительства источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются строительная техника, сварочные и окрасочные агрегаты. В связи с этим предусмотрены мероприятия по минимизации негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В период эксплуатации источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются открытая пристроенная и подземная отапливаемая автостоянки.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ, образующихся в период эксплуатации автостоянок, будут ниже гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам расчетов акустического воздействия установлено, что уровень шума не превышает допустимый согласно СанПиН 1.2.3685-21.

*Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров и растительность.*

Территория строительства расположена:

– в охранной зоне объектов культурного наследия ЗРР 3-47 (Постановление Администрации Томской области от 14.06.2012 №226а «Об утверждении границ зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории г. Томска, режимов использования земель и градостроительных регламентов в границах данных зон охраны»);

– в охранной зоне II Сибирского ботанического сада (Постановление Администрации Томской области «Об особо охраняемой природной территории регионального (областного) значения «Сибирский ботанический сад» от 15.03.2004 № 21а;

– в санитарно-защитной зоне ОАО «Томское пиво» (нормативная), нормативный правовой акт отсутствует.

Согласно научному отчету о выполненных археологических полевых работах, в пределах территории строительства объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), не выявлены.

Проектируемый объект не относится к производственным объектам. По результатам расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ и расчетов акустического воздействия установлено, что приземные концентрации вредных примесей в атмосфере и уровень звука не превышают ПДК и ПДУ согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Проектируемый жилой дом расположен за границей санитарно-защитной зоны ОАО «Томское пиво».

При реализации проекта снос зеленых насаждений не предусматривается.

Для предотвращения отрицательного воздействия загрязняющих веществ на почвенный покров и растительность в период строительства предусмотрено:

- проведение работ строго в границах отведенного участка земель;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;

- передвижение строительной техники по существующим автодорогам с твердым покрытием;
- заправка строительных машин и механизмов на стационарных АЗС;
- ремонт и техническое обслуживание строительной техники на специализированных станциях технического обслуживания;
- использование исправных машин и механизмов;
- твердое покрытие площадок, предназначенных для накопления отходов и биотуалета;
- своевременная уборка и вывоз отходов.

После окончания строительных и земляных работ предусмотрено благоустройство и озеленение прилегающей территории.

*Воздействие на подземные и поверхностные воды.*

Проектируемый объект расположен за пределами водоохранной зоны поверхностных водных объектов.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- наличие на строительной площадке туалетных кабин с накопительными емкостями для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, с последующей передачей специализированной организации (по договору);
- поверхностные сточные воды из траншеи собираются в зумпфы и после очистки сбрасываются в колодцы ливневой канализации;
- использование техники в исправном состоянии;
- заправка строительной техники на стационарных заправочных пунктах;
- запрет мойки и ремонта машин и механизмов на строительной площадке (осуществляются на специализированных СТО);
- своевременная уборка и вывоз отходов.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод в период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть и, затем, в существующую канализационную сеть;
- отвод поверхностных сточных вод закрытым способом в существующую сеть ливневой канализации;
- сбор твердых коммунальных отходов в мусоросборные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

*Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами.*

Определены виды образующихся отходов, их количество, классы опасности, места временного накопления и размещения, а также специализированные организации для передачи отходов, имеющие лицензии на право осуществления деятельности по обращению с отходами I - IV классов опасности.

В период строительства объекта будут образовываться отходы IV и V классов опасности.

Строительные отходы складироваться в специально отведенном месте строительной площадки и, по мере накопления, передаются специализированным организациям. Предусмотрен сбор мусора от бытовых помещений в металлический контейнер с последующим вывозом на полигон твердых коммунальных отходов (далее - ТКО).

При эксплуатации объекта предполагается образование отходов I (люминесцентные лампы, утратившие потребительские свойства), IV и V классов опасности, в общем расчетном количестве 154,73 т/год.

Для накопления ТКО предусматриваются мусороконтейнеры. Отходы будут передаваться региональному оператору для размещения на полигоне ТКО.

Люминесцентные лампы, утратившие потребительские свойства, накапливаются в специализированном контейнере в технической части здания с последующей передачей специализированной организации на демеркуризацию.

## Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

*Часть 1. «Пожарная безопасность. Планировочные, конструктивные, технологические, организационные мероприятия»*

В ходе оценки изменений, внесенных при корректировке проектной документации на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами по ул. А. Иванова, 21 в г. Томске. Корректировка», раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» рассмотрен в полном объеме.

После корректировки проектной документации жилой дом представляет собой здание, состоящее из четырех жилых блок-секций переменной этажности с офисными помещениями на отм. 0,000, соединенных в уровне этажа на отм. минус 3,850 встроенной автостоянкой (отапливаемой) и пристроенной автостоянкой (неотапливаемой).

Строительство жилого дома предусмотрено в два этапа. В 1-й этап строительства входят блок-секции в осях «5-6» и «7-8», часть встроенной автостоянки в осях «5-8» и часть пристроенной автостоянки в осях «5-25/1», во 2-й этап строительства входят блок-секции в осях «1-2» и «3-4», часть встроенной автостоянки в осях «1-4» и часть пристроенной автостоянки в осях «1/1-5».

*Пожарно-технические характеристики здания:*

Степень огнестойкости – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Количество пожарных отсеков – 3;

Основной класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Подклассы функциональной пожарной опасности отдельных помещений и частей здания:

- Ф4.3 (офисы);
- Ф5.1 (технические помещения);
- Ф5.2 (автостоянки, кладовые, складские помещения).

Размещение помещений различного класса функциональной пожарной опасности в проектируемом здании допускается условиями пп. 5.1.1, 5.2.7, 6.11.1, 6.11.6, 6.11.7 СП 4.13130.2013.

*Основные объемно-планировочные показатели здания:*

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок-секции, в осях			
		«1-2»	«3-4»	«5-6»	«7-8»
Этажность	этаж	9	10	10	10
Количество этажей,	этаж	10	11	11	11
в т.ч. жилых	этаж	8	9	9	9
Высота по п. 3.1 СП 1.13130.2009	м	24,49	26,74	26,64	26,54
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	542,11	499,89	500,09	502,02
Площадь чердака	м <sup>2</sup>	413,31	380,89	381,12	379,9
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения	м <sup>2</sup>	290,54	260,04	260,04	260,04
Общая площадь квартир на этаже	м <sup>2</sup>	338,97	317,54	313,48	315,42
Строительный объем со встроенной автостоянкой	м <sup>3</sup>	18 373,37	18 309,30	18 309,91	18 306,64
Площадь этажа в пределах пожарного отсека	м <sup>2</sup>	1 622,83			

Наименование показателей	Ед. изм.	Автостоянка	
		встроенная	встроенная
Количество этажей	этаж	1	1
Этажность	этаж	-	1
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	-	2 624,39
Строительный объём	м <sup>3</sup>	-	14 082,68
Расчетная площадь автостоянки	м <sup>2</sup>	1 351,73	2 406,16
Площадь этажа в пределах пожарного отсека	м <sup>2</sup>	1 767,39	2 433,24
Количество стояночных мест автомобилей	шт.	48	127

Все принятые противопожарные разрывы между проектируемым и существующими зданиями, сооружениями соответствуют требованиям п. 4.3 СП 4.13130.2013 (таблица 1). Противопожарные расстояния от границ организованных открытых площадок для хранения или парковки легковых автомобилей до стен жилых зданий, соответствующих требованиям предъявляемым к противопожарным стенам 1-го и 2-го типов, не нормируются, до остальных стен – не менее 10 м.

Подъезд пожарных автомобилей к каждой блок-секции обеспечен с двух продольных сторон. Ширина проездов принята не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края проездов до стен блок-секций в пределах 5,0-8,0 м. Конструкции дорожной одежды и стилобат рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось, уклон проездов не превышает 6 градусов.

Тупиковые проезды на всех этапах строительства завершаются разворотными площадками размером не менее 15х15 м. Протяженность тупиковых проездов не превышает 150 м.

Ближайшая пожарная часть расположена на расстоянии 0,8 км от проектируемого объекта (г. Томск, ул. Московский тракт, 109/4). Расчетное время следования по 2ГИС не превышает 10 минут, что соответствует требованиям ст. 76 ч. 1 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от одного существующего и двух проектируемых пожарных гидрантов (далее ПГ). Существующий ПГ расположен напротив жилого дома по адресу ул. Аркадия Иванова, 27. Один из проектируемых ПГ устанавливается на кольцевом городском водопроводе диаметром не менее 100 мм. Второй из проектируемых ПГ устанавливается на подводящем к проектируемому зданию тупиковом водопроводе диаметром не менее 100 мм. Длина тупикового участка водопровода от точки врезки до ПГ не превышает 200 м.

Все ПГ размещаются на проезжей части, расстояние от ПГ до стен зданий не менее 5 м. Расстановка ПГ обеспечивает пожаротушение любой части проектируемого здания не менее чем от двух ПГ, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Конструктивно здание разделено на три пожарных отсека:

- в 1-й пожарный отсек входит часть здания, расположенная выше отм. 0,000;
- во 2-й пожарный входят встроенная автостоянка и все помещения, расположенные в габаритах блок-секций ниже отм. 0,000;
- в 3-й пожарный отсек входит пристроенная автостоянка.

Пожарные отсеки отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками 1-го типа (REI 150).

Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусмотрено через проемы с заполнением противопожарными дверями и противопожарной шторой 1-го типа (не менее EI 60), оборудованными автоматическими устройствами закрывания их при пожаре.

Блок-секции отделены друг от друга противопожарными стенами не ниже 2-го типа (REI 45) без проемов на уровне жилых этажей. Встроенные помещения

общественного назначения отделены от жилой части блок-секций противопожарными стенами 2-го типа (REI 45) или противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45), противопожарным перекрытием не ниже 3-го типа (REI 45) без проемов. Выходы наружу из помещений общественного назначения обособлены от входной группы жилой части здания.

Уровень кровли пристроенной автостоянки на расстоянии 6 м от места примыкания к блок-секциям не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений. Утеплитель покрытия в этом месте выполнен из материалов НГ.

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания соответствуют требованиям ст. 58 ч. 2 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 54.13330.2016:

№ п/п	Наименование конструкции	Пределы огнестойкости, не менее
1.	Несущие элементы здания выше отм. 0,000	R 90
2.	Несущие элементы здания ниже отм. 0,000	R 150
3.	Перекрытия междуэтажные выше отм. 0,000	REI 45
4.	Перекрытие междуэтажное на отм. 0,000 и покрытие пристроенной автостоянки	REI 150
5.	Внутренние стены лестничных клеток	REI 90
6.	Марши и площадки лестниц	R 60
7.	Стены (перегородки), отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений	REI 45 (EI 45)
8.	Стены межквартирные	REI 30
9.	Ограждающие конструкции лифтовых шахт	REI 120
10.	Ограждающие конструкции лифтовых холлов	REI 45
11.	Ограждающие конструкции венткамер	REI 45

Конструктивная схема здания ниже отметки 0,000 (1,480 в месте устройства поперечных рам) – монолитный железобетонный каркас. Устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса здания при пожаре обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных рам, диафрагм, перекрытий. Требуемые пределы огнестойкости монолитных железобетонных конструкций обеспечиваются необходимой толщиной защитного слоя бетона и размером сечения элементов.

Конструктивная схема здания выше отметки 0,000 стеновая с кирпичными несущими стенами. Несущими элементами, участвующими в обеспечении общей устойчивости здания при пожаре, являются продольные и поперечные несущие стены.

Наружные стены ниже отметки земли утеплены с наружной стороны теплоизоляционными плитами из экструдированного пенополистирола (ГЗ-Г4). По контуру оконных и дверных проёмов на этом уровне предусмотрен слой негорючей теплоизоляции шириной не менее 200 мм из минераловатных плит (НГ).

Утепление наружных стен выше отметки земли выполняется следующих типов:

- из минераловатных плит ТЕХНОФАС ОПТИМА (СТО 72746455-3.2.1-2018) толщиной 150 мм, оштукатуренных в соответствии с требованиями СТО 58239148-001-2006;

- из минераловатных плит ТЕХНОФАС ОПТИМА (СТО 72746455-3.2.1-2018). Отделка выполнена керамогранитом с применением навесной вентилируемой фасадной системы «ВФ МП ФЦ НК КП» (ТС № 5701-19);

- из экструдированного пенополистирола, оштукатуренного в соответствии с требованиями СТО 54349294-001-2015.

Перекрытия и покрытия в жилой части блок-секций выполнены из сборных железобетонных многоспустотных плит (REI60).

Перегородки толщиной 120 мм выполняются из керамического полнотелого кирпича, толщиной 250 мм из керамического камня.

Пределы огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой предусмотрены не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций по R и EI, соответственно (материалы и способ выполнения работ определяются в рабочей документации).

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, расстояние между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен к перекрытиям не менее EI 45.

Выходы из автостоянок наружу на прилегающую территорию обособлены от выходов с надземных этажей.

Вертикальная связь между жилыми этажами в каждой блок-секции предусмотрена по одной лестничной клетке типа Л1 и на одном лифте грузоподъемностью 1000 кг.

Внутренние стены лестничных клеток кирпичные несущие толщиной 380 мм. Марши и площадки лестничных клеток сборные железобетонные.

В наружных стенах лестничных клеток на каждом надземном этаже, кроме нижнего, и на уровне всех промежуточных площадок предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Окна открываются изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания не менее 1,2 м. Все двери в лестничных клетках, кроме дверей, ведущих наружу на прилегающую территорию, противопожарные не ниже 2-го типа (не менее REI 30) с остеклением не более 25%, что связано с использованием лестничных клеток в качестве зон безопасности для МГН (письмо ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 05.03.2021 № ИВ-117-762-13-4).

Ширина лестничных маршей не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок на уровне жилых этажей принята с учетом размещения зоны безопасности для МГН, на промежуточных площадках – не менее ширины маршей. Уклон лестничных маршей не более 1:1,75. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной не менее 75 мм. Ширина выходов с этажей в лестничную клетку (в свету), при одном открытом активном полотне, не менее 0,9 м.

Все лестничные клетки имеют выходы, ведущие непосредственно наружу на прилегающую территорию. Ширина эвакуационных выходов из лестничных клеток не менее 1,05 м.

Лифтовые шахты связывают все жилые этажи и встроенную подземную автостоянку. Лифтовые шахты размещаются вне объема лестничных клеток, выходы из лифтов на всех этажах предусмотрены в лифтовые холлы. Выходы из лифтов в помещение хранения автомобилей предусмотрены через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы. При этом, функцию одного из тамбур-шлюзов выполняет лифтовой холл.

Ограждающие конструкции шахт выполняются из железобетонных стеновых панелей толщиной 160 мм (не менее REI 120). Дверные проемы лифтовых шахт заполняются дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. Ширина площадок перед лифтами не менее 1,5 м, ширина дверей кабин лифтов не менее 0,8 м.

Основные посадочные площадки для всех лифтов находятся на отм. 0,000.

Дверные проемы технических помещений, ведущие в помещение автостоянки, заполнены противопожарными дверями не ниже 2-го типа.

Помещение насосных установок внутреннего противопожарного водопровода, расположенное в подвальной этаже блок-секции № 2, отделено от смежных помещений глухими противопожарными перегородками 1-го типа. Выход из помещения предусмотрен непосредственно наружу.

Помещения для вентиляционного оборудования систем противодымной вентиляции расположены в блок-секциях № 1 и № 3 на отм. 49,420, в блок-секции № 2 на отм. 51,040. Входы в помещения венткамер предусмотрены с лестничных клеток

через противопожарные двери 2-го типа (EI 30) размером не менее 0,75x1,5 м. Помещения венткамер отделены от смежных помещений перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45.

Электрощитовые отделены от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа. Двери в электрощитовых открываются в сторону выхода из помещения.

Проемы в конструкциях с нормированными пределами огнестойкости, предназначенные для пропуска инженерных коммуникаций, предусмотрено изолировать на всю толщину конструкции материалами, не снижающими пределы их огнестойкости (материалы, места и способы их применения определяются в рабочей документации).

Чердак разделен на части по секциям противопожарными стенами не ниже 2-го типа без проемов.

На поэтажных сборных воздуховодах систем общеобменной вентиляции в местах присоединения их к вертикальному коллектору предусмотрены воздушные затворы. Длина вертикальных участков воздуховодов воздушных затворов не менее 2 м.

Ограждения лоджий выполнены из негорючих материалов.

Область применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации соответствует требованиям ч. 6 ст. 134 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ:

Класс пожарной опасности материала, не более указанного			
для стен и потолков		для покрытия полов	
Лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры	Лестничные клетки, лифтовые холлы	Общие коридоры
КМ2	КМ3	КМ3	КМ4

Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов. Покрытие полов автостоянки стойкое к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений, примененные материалы обеспечивают группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1. Покрытие рампы и пешеходных дорожек на них исключает скольжение.

Из встроенной автостоянки предусмотрено шесть рассредоточенных эвакуационных выходов: четыре выхода ведут наружу на открытую лестницу через двойной тамбур, один из которых тамбур-шлюз; еще один выход ведет на въездной пандус с уклоном не более 1:6, оборудованный с одной стороны тротуаром шириной не менее 0,8 м; один выход ведет в смежный пожарный отсек. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м, уклон маршей открытых лестниц не более 1:2.

Тупиковые участки во встроенной автостоянке отсутствуют, расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 40 м.

Из пристроенной автостоянки предусмотрено пять рассредоточенных эвакуационных выходов: два выхода ведут наружу через въездные проемы, еще два выхода ведут на открытые лестницы и один выход ведет непосредственно наружу через проем шириной не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м, уклон маршей открытых лестниц не более 1:2.

Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода в тупиковой части пристроенной автостоянки не превышает 25 м, из частей автостоянки, расположенных между эвакуационными выходами – не превышает 60 м.

Выделенные отдельные части 1-го этажа здания под помещения общественного назначения рассчитаны на одновременное пребывание не более 50 человек. Из каждой части предусмотрен как минимум один эвакуационный выход. Ширина эвакуационных выходов не менее 0,8 м. Наибольшее расстояние от любой точки зальных помещений и от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 30 м. Перед наружными дверями эвакуационных выходов предусмотрены

горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружных дверей.

Эвакуация из квартир предусмотрена через внеквартирные коридоры, ведущие через лифтовой холл на лестничную клетку типа Л1. Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки, с учётом наличия в коридоре оконного проема площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>, не превышают 25 м. Ширина внеквартирных коридоров не менее 1,4 м.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход, ведущий на лоджию с глухим простенком не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на лоджию, или на лоджию шириной не менее 0,6 м, оборудованную лестницей (в том числе складной), поэтажно соединяющей лоджии с люком размером не менее 0,6х0,8 м в полу лоджии.

Выходы на чердак и на кровлю запроектированы с лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 х 1,5 м. Ширина проходов в чердаке не менее 1,2 м, высота не менее 1,6 м. Протяженность участков высотой прохода от 1,2 до 1,6 м и шириной от 0,9 до 1,2 м не превышает 2,0 м.

Высота ограждения кровли не менее 1,2 м.

Все блок-секции на уровне 1-го этажа имеют сквозные проходы.

У въездов в автостоянки предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

Категорирование по пожарной опасности помещений проведено в соответствии со ст. 27 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 5.1.2 СП 4.13130.2013, табл. Б.1 СП 12.13130.2009, п. 14.27 СП 124.13330.2012.

В систему противодымной защиты здания входят:

- системы вытяжной противодымной вентиляции ВД1 и ВД2, предназначенные для удаления продуктов горения при пожаре из помещения встроенной автостоянки;

- системы приточной противодымной вентиляции ПД1-ПД8, предназначенные для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы парно-последовательно расположенные перед помещением встроенной автостоянки;

- системы приточной противодымной вентиляции ПД1.2, ПД3.2, ПД5.2, ПД7.2, предназначенные для подачи наружного воздуха в нижнюю часть помещений пристроенной автостоянки с целью возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

Удаление продуктов горения системами ВД1 и ВД2 осуществляется через нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 60. Клапаны установлены в воздуховодах и размещаются выше верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Предел огнестойкости воздуховодов не менее EI 60.

В качестве вентилятора дымоудаления принят крышный вентилятор с допустимой температурой эксплуатации от минус 45 °С до плюс 40 °С. Предел огнестойкости оборудования не менее 1,5 ч/600 °С. Вентилятор размещается на шахте на высоте не менее 2 м от покрытия кровли стилобата. Выброс продуктов горения в атмосферу предусматривается на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм, класса герметичности В. Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости воздуховодов систем противодымной вентиляции предусмотрено их покрытие огнезащитными материалами, имеющими сертификат соответствия (тип и способ нанесения огнезащитного покрытия определяется в рабочей документации).

Включение систем противодымной вентиляции предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Включение систем противодымной

вентиляции в автоматическом режиме предусмотрено при срабатывании СПС. Дистанционное включение систем противодымной вентиляции предусмотрено от кнопок, установленных у эвакуационных выходов из автостоянки.

Включение вытяжной противодымной вентиляции опережает на 20-30 секунд включение систем приточной противодымной вентиляции, отрицательный дисбаланс не превышает 30%.

Перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Удаление дыма из пристроенной автостоянки предусмотрено через специально выполненные проемы в наружных ограждениях. Верхняя кромка проемов расположена не ниже 2,5 м от уровня пола, нижняя кромка – не выше 1,5 м от уровня пола. Ширина проемов принята не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения при максимальном расстоянии от его внутренних ограждений не более 20 м.

Помещения встроенной и пристроенной автостоянки оборудованы системами внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ). При этом система ВПВ во встроенной автостоянке водонаполненная, а в пристроенной автостоянке сухотрубная.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянок принят не менее 5,0 л/с (2 струи по 2,5 л/с). Пожаротушение предусматривается от пожарных кранов (далее ПК) диаметром не менее 50 мм. ПК укомплектовываются пожарными рукавами диаметром не менее 50 мм и длиной 20 м, пожарными стволами с диаметром spryska 16 мм.

Система внутреннего противопожарного водопровода подключена к вводу водопровода до общего водомерного узла с установкой задвижки с электроприводом. Задвижка с электроприводом открывается от кнопок, установленных в пожарных шкафах или рядом с ними. Сигналы о состоянии, заклинивании пожарной задвижки с электроприводом передаются дежурному персоналу.

Требуемый напор для системы противопожарного водопровода автостоянки составляет 23,0 м, который обеспечивается гарантированным напором наружной сети 26,0 м.

Для подключения рукавов пожарных автомашин система внутреннего противопожарного водопровода оборудована выведенными наружу двумя патрубками, обратными клапанами с управляемыми снаружи задвижками диаметрами 80 мм, соединительными головками ГМ-80. Соединительные головки расположены на высоте 1,35+/-0,15 м от уровня земли.

Для ликвидации пожара на ранней стадии в санузле каждой квартиры предусматриваются малорасходные пожарные краны, укомплектованные рукавом диаметром 19 мм длиной 15,0 ± 0,5 м.

В комнатах квартир, за исключением санузлов и ванных комнат, устанавливаются автономные опτικο-электронные дымовые пожарные извещатели. Данное решение принято с учетом требований примечания 2 к таблице А.1 приложения А СП 5.13130.2009.

Встроенно-пристроенные помещения административного назначения защищаются системами пожарной сигнализации (СПС) и системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2-го типа.

Сигнал о пожаре используется для запуска СОУЭ и отключения тепловых завес. Сигналы о пожаре, неисправности, несанкционированном доступе передаются дежурному персоналу по каналам сотовой связи с использованием устройства «УО-4С исп. 02».

Помещение встроенно-пристроенной автостоянки оборудуется автоматической установкой порошкового пожаротушения (АУПП) и СОУЭ 3-го типа.

В качестве АУПП применены модули порошкового пожаротушения типа МПП(Н)-9-И-ГЭ-У2, что допускается условиями п. 9.4.7 СП 1.13130.2009, п. 9.1.3 СП 5.13130.2009 (число людей, одновременно находящихся в помещениях для хранения автомобилей, менее 50 человек). Количество модулей порошкового пожаротушения

выбрано исходя из локального тушения по площади (количество и места размещения определяются в рабочей документации организацией, имеющей лицензию МЧС России на монтаж пожаротушения и их элементов).

Для обнаружения пожара в автостоянке устанавливаются тепловые пожарные извещатели типа «ИП103-4/1-А2 «МАК-1» исп.011 ИБ»; для дистанционного пуска устанавливаются устройства типа УДП 535-50 «Север»; для отключения автоматического пуска двери и ворота в автостоянку блокируются магнитоконтактными охранными извещателями «С2000-СМК».

Формирование сигнала «Пожар» производится при срабатывании не менее двух пожарных извещателей. Алгоритм принятия решения о пожаре «С» (п. 6.4.4 СП 484.1311500.2020).

Сигнал о пожаре используется для запуска СОУЭ, для отключения общеобменной вентиляции, для закрытия противопожарных клапанов, для открытия дымового клапана вытяжной противодымной вентиляции, для запуска вытяжной противодымной вентиляции, для запуска систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы перед лифтовыми шахтами.

Запуск пожаротушения производится с задержкой на 120 секунд после отключения вытяжной противодымной вентиляции.

Предусмотрена передача сигналов о пожаре, неисправности, состоянии и работе установки АУПП дежурному персоналу по каналам сотовой связи с использованием устройства «УО-4С исп. 02».

Пристроенная наземная автостоянка оснащается установкой СПС и СОУЭ 1-го типа.

Для обнаружения пожара в пристроенной автостоянке устанавливаются тепловые пожарные извещатели типа «ИП103-4/1-А2 «МАК-1» исп.011 ИБ». Формирование сигнала «Пожар» производится при срабатывании не менее двух пожарных извещателей. Алгоритм принятия решения о пожаре «С» (п. 6.4.4 СП 484.1311500.2020).

У выходов из автостоянок устанавливаются ручные пожарные извещатели типа «ИПР 535-26 «Север». Пожарные извещатели включаются в шлейфы блоков приемно-контрольных «Сигнал-10».

Сигнал о пожаре в пристроенной автостоянке используется для запуска СОУЭ, для отключения системы вытяжной вентиляции.

Все соединительные линии АУПП, СПС, СОУЭ, систем управления задвижками с электроприводом внутреннего противопожарного водопровода, систем управления элементами противодымной вентиляции выполняются сертифицированными огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ).

Электроснабжение систем СПС, АУПП и СОУЭ обеспечено по 1-й категории надежности.

Проектом предусмотрено оснащение помещений автостоянки и офисов первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

*Часть 2. Автоматическая пожарная сигнализация, автоматическая установка порошкового пожаротушения, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

*Жилая часть здания*

В соответствии с п. 6.2 табл. А.1 Приложения А СП 5.13130.2009, для жилой части здания не требуется автоматическая пожарная сигнализация.

В комнатах квартир, за исключением санузлов и ванных комнат, устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-142».

### *Встроенные помещения общественного назначения*

Встроенные помещения общественного назначения (универсальные залы) оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) и системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2 типа.

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ДИП-34А-03». В каждом из защищаемых помещений устанавливается не менее двух адресных пожарных извещателей. У выходов устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ». Пожарные извещатели включаются в двухпроводные линии связи контроллеров «С2000-КДЛ».

Для оповещения о пожаре устанавливаются световые оповещатели выхода и звуковые оповещатели, подключаемые к выходам блоков контрольно-пусковых «С2000-КПБ».

Пульты «С2000М», блоки индикации «С2000-БКИ», контроллеры «С2000-КДЛ», блоки «С2000-КПБ», устройства оконечные «УО-4С исп. 02» устанавливаются в настенных шкафах пожарной сигнализации в помещениях универсальных залов. Для обнаружения несанкционированного доступа на дверцах шкафов устанавливаются магнитоконтактные охранные извещатели, включаемые в щлейфы адресных расширителей «С2000-АР2».

Сигнал о пожаре используется для запуска оповещения, для отключения тепловых завес.

Сигналы о пожаре, неисправности, несанкционированном доступе передаются дежурному персоналу по каналам сотовой связи с использованием устройства «УО-4С исп. 02».

### *Встроенная подземная автостоянка*

Встроенная подземная автостоянка оснащается автоматической установкой порошкового пожаротушения (АУПП) и системой СОУЭ 3 типа.

Установка АУПП предусматривается с использованием модулей порошкового пожаротушения МПП(Н)-9-И-ГЭ-У2. Количество модулей выбрано исходя из локального тушения по площади.

Для обнаружения пожара в автостоянке устанавливаются тепловые пожарные извещатели «ИП103-4/1-А2 «МАК-1» исп.011 ИБ»; для дистанционного пуска устанавливаются устройства УДП 535-50 «Север»; для отключения автоматического пуска двери и ворота в автостоянку блокируются магнитоконтактными охранными извещателями «С2000-СМК».

Тепловые пожарные извещатели «ИП103-4/1-А2 «МАК-1» исп.011 ИБ», устройства дистанционного пуска ИПР-535-50 «Север» включаются в щлейфы приборов пожарных управления «С2000-АСПТ».

Извещатели охранные магнитоконтактные «С2000-СМК» включаются в двухпроводную линию контроллера «С2000-КДЛ». Для формирования управляющих сигналов отключения автоматического пуска в двухпроводную линию контроллера «С2000-КДЛ» включаются блоки сигнально-пусковые «С2000-СП2».

Формирование сигнала «Пожар» производится при срабатывании не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме «И».

Для передачи сигналов на отключение общеобменной вентиляции устанавливаются устройства «УКЛСиП (С)», подключаемые к выходам контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ».

Для управления противопожарными и дымовыми клапанами устанавливаются сигнально-пусковые блоки «С2000-СП4». Для дистанционного управления противодымной вентиляцией у выходов из автостоянки устанавливаются устройства дистанционного пуска «УДП 513-3АМ исп. 02». Блоки «С2000-СП4», устройства дистанционного пуска «УДП 513-3АМ исп. 02» включаются в двухпроводные линии связи отдельных контроллеров «С2000-КДЛ».

Для управления вентиляторами противодымной вентиляции устанавливаются шкафы контрольно-пусковые ШКП. Для передачи сигналов управления на шкафы ШКП и для приема от них сигналов о состоянии устанавливаются блоки приемно-контрольные «С2000-4».

Для передачи сигналов загазованности дежурному персоналу устанавливаются адресные расширители «С2000-АР2».

Для управления световыми и речевыми оповещателями устанавливаются блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ».

Блоки приемно-контрольные и управления пожарные «С2000-АСПТ», контроллеры «С2000-КДЛ», блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ», сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2», адресные расширители «С2000-АР2» устанавливаются в настенных шкафах пожарной сигнализации в тамбурах блок-секций на отметке минус 3,850.

Пульт контроля и управления «С2000М», блок индикации «С2000-БКИ», блок индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ» устанавливаются в тамбуре блок-секции в осях 7-8 на отметке минус 3,850 (1 очередь строительства).

Блоки приемно-контрольные «С2000-4», контроллеры «С2000-КДЛ», блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ», блоки сигнально-пусковые «С2000-СП4», адресные расширители «С2000-АР2», устройства «УКЛСиП (С)» устанавливаются в венткамерах блок-секций.

Устройство оконечное «УО-4С исп. 02» устанавливается в венткамере блок-секции в осях 7-8.

Для помещений, в которых устанавливаются приборы приемно-контрольные и приборы управления пожарные, предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. Для обнаружения пожара устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ДИП-34А-03». В каждом из защищаемых помещений устанавливается не менее двух адресных пожарных извещателей. У выходов из помещений устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ». Пожарные извещатели включаются в двухпроводные линии связи контроллеров «С2000-КДЛ».

Для обнаружения несанкционированного доступа на дверцах шкафов пожарной сигнализации устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-26». Извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-26» включаются в шлейфы адресных расширителей «С2000-АР2».

Для обеспечения автоматического контроля целостности соединительных линий к модулям порошкового пожаротушения и пусковых цепей модулей пожаротушения на обрыв устанавливаются устройства УКМП.

Для оповещения о пожаре в автостоянке устанавливаются световые оповещатели выхода и речевые оповещатели. Предусматривается предупредительная световая сигнализация: световые оповещатели «Порошок уходи», «Порошок не входи», «Автоматика отключена».

При пожаре в автостоянке без задержки выполняется отключение общеобменной вентиляции, запуск оповещения о пожаре, закрытие противопожарных клапанов, открытие дымового клапана вытяжной противодымной вентиляции, запуск вытяжной противодымной вентиляции.

При пожаре с задержкой на 30 с выполняется запуск систем подпора воздуха в тамбур-шлюзы.

Запуск модулей пожаротушения выполняется с задержкой на 120 с.

Предусмотрена передача сигналов о пожаре, неисправности, состоянии и работе установки АУПП дежурному персоналу по каналам сотовой связи с использованием устройства «УО-4С исп. 02».

*Пристроенная наземная автостоянка*

Пристроенная наземная автостоянка оснащается установкой АУПС и системой СОУЭ 1 типа.

Для обнаружения пожара в пристроенной автостоянке устанавливаются тепловые пожарные извещатели «ИП103-4/1-А2 «МАК-1» исп.011 ИБ». Формирование сигнала о пожаре выполняется при срабатывании двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме «И». У выходов устанавливаются ручные пожарные извещатели «ИПР 535-26 «Север». Пожарные извещатели включаются в шлейфы блоков приемно-контрольных «Сигнал-10».

Для оповещения о пожаре устанавливаются звуковые оповещатели «Маяк-12-3М», подключаемые к выходам блоков «Сигнал-10».

Блоки «Сигнал-10» устанавливаются в шкафах пожарной сигнализации совместно с приемно-контрольными приборами встроенной подземной автостоянки.

Сигнал о пожаре в пристроенной автостоянке используется для запуска оповещения о пожаре, для отключения системы вытяжной вентиляции.

Для управления пожарными задвижками пристроенной автостоянки устанавливаются комплектные шкафы ШУЗ производства НВП «Болид». Открытие пожарных задвижек выполняется от устройств дистанционного пуска, устанавливаемых в шкафах пожарных кранов.

#### *Огнестойкие кабельные линии*

Соединительные линии АУПС, АУПП и СОУЭ выполняются сертифицированными огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ).

#### *Питание электроприемников противопожарной защиты*

Питание электроприемников противопожарной защиты выполняется от панели противопожарных устройств (ППУ). Панель ППУ, в свою очередь, питается от разных секций шин вводно-распределительного устройства здания с устройством автоматического включения резерва (АВР) в соответствии с требованиями СП 6.13130.2013. Резервные источники питания снабжены аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономную работу в течение 24 ч плюс 1 ч в режиме тревоги.

### **Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Мероприятия, предусмотренные в проектных решениях, направлены на полное и эффективное вовлечение инвалидов в общество, равенство возможностей и доступность среды.

Проектные решения по планировке и благоустройству территории, входы в здание, а также объемно-планировочная организация помещений в зонах обслуживания и пребывания МГН выполнены с учетом специфики функциональной организации и эргономических параметров инвалидов, маломобильных и пожилых людей. Проектные мероприятия сводятся к обеспечению доступа МГН в жилое здание и офисы. По заданию на проектирование рабочие места инвалидов как специализированные, так и обычные не предусматриваются. Квартиры жилого здания для постоянного проживания МГН не предназначены. Хранение автомобилей МГН в подземной автостоянке не предусматривается.

Для обеспечения эвакуации в случае чрезвычайной ситуации расчетное число МГН из каждой блок-секции и из каждого офиса – 1 человек группы мобильности М1-М4.

Проектными решениями предусматривается:

- организация движения МГН на участке по пешеходным путям шириной не менее 2 м, поперечным уклоном не более 2 % и продольным – не более 5 %; устройство покрытия на путях движения из асфальтобетона и тротуарных плит; толщина швов между плитами не более 0,015 м;
- отсутствие препятствий и выступающих элементов на путях движения; освещение входов в здание и эвакуационные выходы;
- устройство «утопленных» съездов (завалов бордюров) на пешеходных путях движения и при пересечении проездов;

– устройство тактильных полос на покрытии пешеходных путей на расстоянии не менее чем за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, наружных лестниц входа; ширина тактильной полосы 0,5 м;

– устройство на прилегающей территории 19-ти парковочных мест для МГН, в том числе 8-и специализированных мест для инвалидов-колясочников; размер специализированного парковочного места 3,6 x 6,0 м; стояночные места размещены на расстоянии не более 50 м от доступного входа во встроенные помещения и не более 100 до входов в жилое здание;

– обеспечение доступа МГН на эксплуатируемую кровлю по лестнице шириной 1,5 м, с размерами проступей от 0,35 до 0,4 м, подступенка - от 0,12 до 0,15 м; на проступях краевых ступеней нанесена контрастная полоса; доступ инвалидов-колясочников предполагается подъемной платформой с вертикальным перемещением по ГОСТ 55555-2013 с диапазоном рабочей температуры от минус 39 до плюс 40 °С;

– устройство входов в каждую блок-секцию здания и в каждый офис приспособленных для инвалидов и МГН; каждый вход – с уровня земли (по оси Б) или с уровня эксплуатируемой кровли (по оси А); перепад высот на входах не более 0,2 м; перепад оборудован съездом шириной не менее 1,0 м, уклоном не менее 5 (искусственной неровностью по ГОСТ Р 52605); входные площадки размерами не менее 2,2 x 2,2 м с навесом и водоотводом; поверхность площадок – твердая, ровная, не допускающая скольжения, с поперечным уклоном не менее 2%;

– обеспечение габаритов тамбуров входа в каждой блок-секции не менее 2,7 x 3,3 м;

– устройство наружных входных дверей доступных входов шириной не менее 1,4 м; двери – двухстворчатые, с шириной створки не менее 0,9 м; дверные проемы – без порогов или с порогом высотой не более 0,014 м; двери укомплектованы устройством с задержкой закрывания 5 сек.; прозрачные дверные полотна – из ударопрочного материала с яркой контрастной маркировкой;

– установка в каждой блок-секции пассажирского лифта с габаритами кабины 2,10 x 1,10 м; нижняя посадочная площадка лифтов расположена на уровне входа в здание, вход/выход из лифтовой кабины – в лифтовой холл типового этажа;

– обеспечение необходимых габаритов путей движения МГН внутри здания: минимальная ширина внутренних дверей и проемов 0,9 м, ширина коридоров не менее 1,5 м, пространство для разворота инвалидов-колясочников диаметром 1,4 м;

– размещение на входной площадке офисов информационных устройств, табло, щитов с информацией о назначении, планировке и режиме работы объекта;

– устройство в каждом офисе универсальных санитарных узлов размерами не менее 2,25 x 2,2 м; двери шириной 0,96 м и открыванием наружу; в каждом санитарном узле предусмотрена возможность установки стационарных и откидных опорных поручней, поворотных или откидных сидений; помещения оборудованы системой тревожной сигнализации или системой двухсторонней громкоговорящей связи;

– обеспечение беспрепятственной эвакуации МГН: с первого этажа здания – непосредственно на улицу, с этажей выше второго – в зону безопасности; зона безопасности – в лестничной клетке каждой блок-секции на каждом этаже, кроме первого; площадь зон безопасности принята по расчету;

– обеспечение требуемых параметров путей эвакуации; места возможного нахождения МГН размещены на расстоянии не далее, чем на 15,0 от выходов из помещений; ширина эвакуационных выходов – не менее 0,9 м; ширина горизонтальных путей эвакуации – не менее 1,2 м, высота – не менее 2,0 м;

– повышение освещенности на путях эвакуации, помещений и коммуникаций, доступных для МГН, на одну ступень по сравнению с требуемыми значениями; перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не более 1:4.

Проектные решения, предназначенные для МГН, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, обеспечивают доступность, безопасность

при эксплуатации, беспрепятственную эвакуацию и необходимую информативность, создают удобство и комфорт среды обитания.

### **Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Решения по корректировке проектной документации приняты в соответствии с требованиями, предъявляемыми к энергетической эффективности зданий и сооружений Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В проектной документации отражены сведения о потреблении ресурсов:

- тепловая энергия: отопление и горячее водоснабжение;
- вода: хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды;
- электрическая энергия: электроосвещение, инженерное оборудование.

Источники энергетических ресурсов:

Теплоснабжение – наружные тепловые сети, тепломагистраль № 4. Параметры теплоносителя 105/70°C. Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 85/65°C. Горячее водоснабжение – закрытое, от теплообменника.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды – от существующей внутриквартальной водопроводной линии ф225 с врезкой в существующий колодец № СК/ЛГ. Качество питьевой воды согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Электроснабжение – существующая трансформаторная подстанция ТП (п-21-17). Качество электрической энергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

Расчетный расход энергетических ресурсов:

- тепловая энергия 1329955 ккал/час, в том числе на горячее водоснабжение 456755 ккал/час;
- вода на хозяйственно-питьевые нужды 94,23 м<sup>3</sup>/сут. (в том числе горячее водоснабжение 32,0366 м<sup>3</sup>/сут.); наружное пожаротушение 25 л/с;
- расчетная электрическая нагрузка 471 кВт.

Лимит потребления нагрузок подтверждается техническими условиями.

Нормируемая (требуемая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания (с учетом 20% снижения) – 0,241 Вт/(м<sup>3</sup>·°C).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию 1 этапа строительства – 0,166 Вт/(м<sup>3</sup>·°C), всего комплекса – 0,168 Вт/(м<sup>3</sup>·°C);

Базовый уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию здания за отопительный период (с учетом 20% снижения) – 105,46 кВт ч/м<sup>2</sup> год.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период для 1 этапа строительства – 76,25 кВт ч/м<sup>2</sup> год. Величина отклонения составляет минус 27,7 %. Класс энергетической эффективности 1 очереди и всего комплекса – С «Повышенный».

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период для всего комплекса – 77,17 кВт ч/м<sup>2</sup> год. Величина отклонения составляет минус 26,83 %. Класс энергетической эффективности всего комплекса – С «Повышенный».

Класс энергетической эффективности определен согласно приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 6 июня 2016 г. №399/пр.

Здание жилого комплекса отвечает требованиям тепловой защиты зданий.

Проектная документация содержит:

- требования энергетической эффективности, которым здание должно соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации; сроки выполнения требований;
- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности здания;
- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;
- требования энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания;
- список основного применяемого оборудования, изделий и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии;
- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов;
- описание процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; система автоматизации и диспетчеризации, процесс регулирования системы отопления.

Наружное пожаротушение решается от двух пожарных гидрантов, установленных в радиусе 200 м от проектируемого здания, с учетом прокладки рукавных линий по твердому покрытию.

До начала основных СМР в подготовительный период строительная площадка обеспечивается временными инженерными коммуникациями. Временное водоснабжение предусматривается от существующей сети водопровода (с устройством водосчетчика на период строительства). Расход воды – 0,07 м<sup>3</sup> в смену. Расход воды для пожаротушения на период строительства - 25 л/с. Питьевая вода - привозная в бутылках объемом 19 л. Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается по техническим условиям в подготовительный период СМР. Потребляемая мощность силовых потребителей на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ составляет 175,8 кВт.

## **Раздел 12В. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

В целях обеспечения безопасной эксплуатации проектируемых зданий предусматриваются мероприятия по содержанию, обслуживанию и ремонту здания, обеспечивающий его безопасное функционирование и санитарное состояние в соответствии с его функциональным назначением.

Эксплуатация зданий должна осуществляться только в соответствии с его разрешенным использованием (назначением).

В проектной документации представлены указания и рекомендации, позволяющие обеспечить безопасную эксплуатацию и нормативные сроки службы конструктивных элементов и здания в целом, а также:

- идентификационные признаки объекта;
- обязанности службы эксплуатации здания;
- организационные основы эксплуатационного контроля;
- организационные основы технического обслуживания здания;
- требования к эксплуатации несущих и ограждающих конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, а также вертикального транспорта;
- сведения об обеспечении пожарной безопасности в процессе эксплуатации;
- сведения об обеспечении безопасных для здоровья людей условий проживания и пребывания в здании;
- сведения об обеспечении безопасности для пользователей зданием;
- требования к правилам содержания территории здания;

- мероприятия по обеспечению безопасного уровня воздействия здания на окружающую среду;
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в процессе эксплуатации.

Проектной документацией разработаны: требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей (систем) инженерно-технического обеспечения; минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей (систем) инженерно-технического обеспечения здания и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания (сооружения); сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети (системы) инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания; сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Эксплуатационный контроль, техническое обслуживание и текущий ремонт зданий проводятся в целях оценки и обеспечения надлежащего технического состояния здания, а также поддержания параметров устойчивости, надежности здания, исправности строительных конструкций, сетей (систем) инженерно-технического обеспечения и их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов и проектной документации.

### **Раздел 13 Система охранного телевидения**

Проектируемая система охранного телевидения (СОТ) обеспечивает контроль входов в жилую часть здания, входов во встроенные помещения общественного назначения, площадок для парковки автомобилей, детской игровой площадки, открытой автостоянки, въездов во встроенную подземную автостоянку.

Для организации системы СОТ предусматривается установка IP-видеокамер внутренней и наружной установки.

IP-видеокамеры подключаются к сетевым коммутаторам системы СОТ. Питание видеокамер производится по технологии PoE от сетевых коммутаторов.

Сетевые видеорегистраторы, сетевые коммутаторы, резервные источники питания системы СОТ устанавливаются в настенных телекоммуникационных шкафах в тамбуре в подвале блок-секции в осях 5-6 (1 очередь строительства) и в тамбуре в подвале блок-секции в осях 1-2 (2 очередь строительства).

Соединительные линии к видеокамерам выполняются кабелями «экранированная витая пара» (F/UTP) категории 5е в исполнении «нг(А)-LS». Кабели прокладываются в виниловых гофрированных трубах.

Резервные источники питания обеспечивают автономную работу системы СОТ в течение 30 минут.

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

*Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»:*

- в соответствии с заданием на проектирование корректировки для расчета благоустройства территории принят СП 476.1325800.2020 «Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов»;

– размещение площадки для мусороконтейнеров за границей отвода земельного участка согласовано с отделом благоустройства администрации Кировского района г. Томска (представлен лист «План благоустройства» с визой представителя администрации);

– исключен сброс поверхностных вод на рельеф; поверхностные стоки собираются по водоотводной канаве с последующим сбросом в сеть проектируемой ливневой канализации;

– сеть ливневой канализации и дренаж взаимосвязаны с комплектом ИОСЗ;

– водоотвод с эксплуатируемой кровли – организованный, по лоткам проездов в открытую водосточную систему с последующим сбросом в сеть ливневой канализации;

– открытые парковочные места напротив торца существующего здания по ул. А. Иванова, 27 перепроектированы и размещены в границах отвода земельного участка; указано расстояние от этой парковки до существующего здания – 13,5 м при количестве 8 парковочных мест;

– даны пояснения по выезду из автостоянки в осях 20/1 – 21/1: данный выезд необходим на 1 этапе строительства, впоследствии он выполняет роль второстепенного въезда; выезд осуществляется на существующее асфальтобетонное покрытие в границах муниципальных земель; расстояние от въезда до торца жилого здания по ул. А. Иванова – не менее 15 м;

– доступ МГН с эксплуатируемой кровли на прилегающую территорию к зонам отдыха, детским и физкультурным площадкам предусмотрен путем установки подъемника, пандуса и со стороны переулка Буткеевского;

– указаны расстояния от детских и физкультурных площадок до существующей малоэтажной застройки – не менее 12 м в соответствии с СП 42.13330.2016;

– на стадии разработки рабочей документации вертикальная планировка подлежит уточнению для исключения ненормативных уклонов по оси проезжей части;

– размещение в проектируемом здании помещений общественных организаций принято в соответствии с заданием на проектирование;

– расчетное количество машино-мест для помещений общественных организаций определено по приложению Ж СП 42.13330.2016.

### *Раздел 3 «Архитектурные решения»:*

– представлен расчет инсоляции квартир в существующем жилом здании по ул. А.Иванова, 27, п.9.11 СП 54.13330.2016;

– представлен расчет инсоляции квартир в: б/с 1-2 в осях 3с-4с, Ас; б/с 3-4 и 5-6 в осях 2с-3с, Ас и 4с-6с, Гс; б/с 7-8 в осях 4с-6с, Гс, п.9.11 СП 54.13330.2016;

– представлен расчет освещенности жилых помещений квартир здания по ул. А.Иванова окна которых расположены напротив проектируемого здания;

– над основным входом в каждую блок-секцию предусмотрен козырек размером, соответствующим размерам входной площадки, п.9.11 СП 54.13330.2016;

– покрытие полов жилых помещений приведено в соответствие с требованиями СП 29.13330.2011.

### *Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:*

– длина анкеровки арматуры свай в ростверк принята с учетом жесткого соединения свай с ростверком;

– указаны фасадные системы и технические свидетельства на них;

– указаны конструктивные мероприятия, связанные с этапностью строительства;

– длина перехлеста арматурных стержней при соединении внахлест без сварки принята с учетом стыковки 100% арматуры с одним сечением;

– предусмотрена гидроизоляция пола по грунту п. 7.7 СП 29.13330.2011;

– в текстовой части исключено утепление наружных стен пристроенной части автостоянки.

#### *Подраздел 2 «Система водоснабжения»:*

– представлены действующие технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения;

– уточнён материал существующей водопроводной сети в точке подключения диаметром 225 мм – стальная;

– представлена информация о глубине залегания грунтовых вод – прокладка сетей водоснабжения запроектирована в сухих грунтах;

– учтён расход воды на полив зелёных насаждений;

– предусмотрены мероприятия по компенсации температурного изменения длины труб в системе горячего водопровода. Запроектированы неподвижные опоры и компенсаторы на магистральных трубопроводах по подвалу;

– добавлено описание о способе прохода ввода водопровода через наружную стену здания;

– откорректирована высота установки пожарных патрубков, выведенных наружу здания – 1,2 м от уровня земли;

– соединительные головки DN80, выведенных наружу здания патрубков, снабжены головками-заглушками.

#### *Подраздел 3 «Система водоотведения»:*

– представлены действующие технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения;

– добавлено описание о способе прохода выпусков канализации через наружную стену здания;

– добавлена информация о способе прохода стояков бытовой канализации жилого дома через встраиваемые помещения общественных организаций (офисы) на 1 этаже – скрыто в коробах из негорючих материалов;

– представлена информация о глубине залегания грунтовых вод. Прокладка сетей водоотведения запроектирована в сухих грунтах.

#### *Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:*

– представлено письмо о подключении к тепловым сетям для проектирования и прохождения процедуры экспертизы проектной документации № 453/ТРТС/ПС/1061 от 19.05.2021 с параметрами теплоносителя тепловых сетей;

– тамбур-шлюзы и лифтовые холлы при выходе из автостоянки присоединены к пожарному отсеку автостоянки.

#### *Подраздел 5 «Сети связи»:*

– исключены ссылки на разные редакции СП 54.13330;

– текстовая часть дополнена ссылками на нормативные документы, обосновывающие необходимость системы связи и сигнализации для МГН, системы домофонной связи;

– увеличено количество оптических волокон в кабелях распределительной сети блок-секций в осях 3-8.

#### *Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:*

– в п.2 представлены общие сведения о проектируемом объекте, сведения о расположении проектируемого объекта относительно санитарно-защитных зон предприятий, охранной зоны Сибирского ботанического сада;

– представлены проектные решения об отведении поверхностных сточных вод в период эксплуатации;

– в п. 3.5.1 представлена оценка загрязнения почвы и рекомендации по использованию почвенно-растительного слоя согласно СП 2.1.3684-21;

– приведены сведения о степени очистки поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства;

- представлены сведения о растительном покрове участка проектирования, об отсутствии сноса зеленых насаждений;
- период строительства указан согласно данным раздела ПОС. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, расчеты количества отходов откорректированы;
- в п. 3.11 представлена программа производственного экологического контроля в период строительства;
- представлен расчет выбросов загрязняющих веществ (ИЗА 6002) в период эксплуатации автостоянки.

*Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

*Часть 1. «Пожарная безопасность. Планировочные, конструктивные, технологические, организационные мероприятия»*

В проектную документацию внесены корректировки (изменения):

- исправлен статус пристроенной автостоянки с «открытой» на «закрытую» (п. 3.6 СП 113.13330.2016; п. 3.3 СП 4.13130.2013);
- изменен статус встроенной автостоянки с «надземной» на «подземную» (п. 3.11 СП 113.13330.2016; п. 6.11.1 СП 4.13130.2013; п. 3.2 СП 154.13130.2013);
- вместо ранее принятого решения по делению здания на два пожарных отсека здание разделено на три пожарных отсека (пп. 6.11.6, 6.11.7 СП 4.13130.2013);
- значения противопожарных расстояний между проектируемым и существующими зданиями и сооружениями откорректированы с учетом расстояний не от наружных стен блок-секций, а от наружных ограждающих конструкций пристроенной автостоянки (п. 4.3 СП 4.13130.2013);
- дверные проемы технических помещений, ведущие в помещение автостоянки, заполнены противопожарными дверями не ниже 2-го типа (ч. 3 ст. 88 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

В проектную документацию внесены дополнения:

- данные об изменениях внесены в таблицу регистрации изменений по форме 10 ГОСТ Р 21.101-2020 (п. 6 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (далее Положение); пп. 7.1.3, 7.3.11, 7.3.13 ГОСТ Р 21.101-2020);
- в графической части раздела ситуационном плане организации земельного участка на тупиковом участке проезда (подъезда), расположенного на стилобате, показана временная разворотная площадка размером 15x15 м, действующая на время 2-го этапа строительства (пп. 3, 9, 26 «н» Положения, п. 8.13 СП 4.13130.2013);
- пристроенная автостоянка оборудована системой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (пп. 6.5.1-6.5.3, 6.5.5, 6.5.7 СП 113.13330.2016; п. 4 таблицы 1 СП 486.1311500.2020);
- для обеспечения удаления дыма из пристроенной автостоянки по оси «25/1» предусмотрены специальные проемы (п. 8.5 СП 7.13130.2013).

В проектную документацию включена информация:

- о наличии у въездов в автостоянку розеток, подключенных к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В (п. 6.4.6 СП 113.13330.2012).
- о системе противодымной вентиляции в пристроенной части автостоянки (пп. 6.3.8, 6.3.9, 6.3.14 СП 113.13330.2016; пп. 7.2 «з», 7.11 «г» СП 7.13130.2013)

*Часть 2 «Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматическая установка пожаротушения»:*

- оформление основной надписи текстовых документов приведено в соответствие с ГОСТ 21.101-2020;
- исключены ссылки на недействующие документы;

- текстовая часть дополнена классом пожара для автостоянки;
- в проезде автостоянки у блокировочных осей блок-секций предусмотрены дополнительные пожарные извещатели для обеспечения нормируемых расстояний между извещателями, п. 14.1 СП 5.13130.2009, табл. 13.5 СП 5.13130.2009.

10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

- определено количество эвакуирующихся МГН из здания, гл.9 СП 1.13130.2020;
- определены пути эвакуации из помещений здания; предусмотрена зона безопасности в лестничной клетке каждой блок-секции, гл.9 СП 1.13130.2020.

## **4 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ**

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

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

Оценка проектной документации на соответствие результатам инженерных изысканий проведена в ранее рассмотренном ООО «СтройЭкспертБюро» заключении по результатам инженерных изысканий «Жилой комплекс по пер. Вузовскому в г. Томске» от 28.12.2015 № 1-1-1-0100-15.

#### **4.1.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

#### **4.1.3 Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости**

Не требуется.

## **5 ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами по ул. А. Иванова, 21 в г. Томске. Корректировка» с учетом ее изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности.

Данное заключение рассматривается совместно с положительными заключениями ООО «СтройЭкспертБюро» по материалам инженерных изысканий «Жилой комплекс по пер. Вузовскому в г. Томске» от 28.12.2015 № 1-1-1-0100-15 и по проектной документации «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными автостоянками, обслуживающими и деловыми объектами по ул. А. Иванова, 21 в г. Томске» от 29.06.2018 № 70-2-1-2-0028-18.

## **6 СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, АТТЕСТОВАННЫХ НА ПРАВО ПОДГОТОВКИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ПОДПИСАВШИХ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

<i>Направление деятельности, номер аттестата, срок действия</i>	<i>Раздел (подраздел, часть)</i>	<i>ФИО эксперта, подпись</i>
5. Схемы планировочной организации земельных участков МС-Э-19-5-12027 15.05.2019-15.05.2024	Схема планировочной организации земельного участка, проект организации строительства	Салимон Елена Георгиевна

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения МС-Э-27-2-5777 13.05.2015 – 13.05.2025	Архитектурные решения, технологические решения, мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Ассонова Светлана Анатольевна
2.1.3. Конструктивные решения МС-Э-52-2-6525 25.11.2015 – 25.11.2027	Конструктивные решения	Юрковский Владислав Брониславович
2.3.1. Электроснабжение и электропотребление МС-Э-44-2-9381 14.08.2017 – 14.08.2022	Система электроснабжения	Латышев Леонид Викторович
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация МС-Э-44-2-9394 14.08.2017-14.08.2022	Система водоснабжения, Система водоотведения	Синчилин Николай Дмитриевич
2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование МС-Э-26-2-5770 13.05.2015-13.05.2022	Отопление и вентиляция, тепловые сети	Селиванова Елена Юрьевна
2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации № МС-Э-15-2-8422 06.04.2017 – 06.04.2022	Сети связи, системы автоматизации	Мяснянкин Сергей Николаевич
2.4.1. Охрана окружающей среды МС-Э-8-2-6949 10.05.2016-10.05.2027	Мероприятия по охране окружающей среды	Новак Елена Викторовна
2.5. Пожарная безопасность МС-Э-37-2-6100 08.07.2015 – 08.07.2027	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Шипицын Сергей Александрович