



**Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная экспертиза»
(ООО «СТЭКС»)**

614047, г. Пермь, ул. Можайская, 11-58, тел. +7 (967)-903-28-84
ИНН: 5907036181 КПП: 590701001 ОГРН: 1085907000442

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы проектной документации № RA.RU.611828,
выдано Федеральной службой по аккредитации 25.03.2020*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611877,
выдано Федеральной службой по аккредитации 30.09.2020*

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ООО «СТЭКС»

Ирина Александровна Сбытова

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ПОВТОРНОЙ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Наименование объекта экспертизы

Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар. Корректировка 2

Вид объекта экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

строительство

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Строительная экспертиза» (ООО «СТЭКС»)

ИНН: 5907036181

КПП: 590701001

ОГРН: 1085907000442

Юридический адрес: 614047, г. Пермь, ул. Можайская, 11-58.

Тел: +7 (967) 903-28-84

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик ЕкатеринбургИнвест-Строй» (ООО «СЗ ЕкатеринбургИнвест-Строй»)

ИНН 2311305714

КПП 231101001

ОГРН 1202300028325

Местонахождение (адрес): 350062, Россия, Краснодарский край. г. Краснодар, ул. Круговая 4/В корпус 1 помещение 17-18

почта: 2746142@mail.ru

тел. 8 (861) 201-17-09

1.3 Основания для проведения экспертизы

- Заявление от 10.02.2021 № 0010-2021 на проведение негосударственной экспертизы.

- Договор от 10.02.2021 № 0015-ЭИПД-2021 о проведении негосударственной экспертизы.

1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Номер тома	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
1	20-21-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «СтройПроект»
2	20-21-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации	ООО «СтройПроект»

		земельного участка»	
3	20-21-1-1,2,3,4,7,9-AP.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-AP.2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-AP.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-AP.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-AP.5 20-21-1-1,2,3,4,7,9-AP.6 20-21-2-5-AP 20-21-3-6-AP 20-21-4-8-AP	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «СтройПроект»
4	20-21-1-1,2,3,4,7,9-КР.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-КР.2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-КР.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-КР.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-КР.5 20-21-1-1,2,3,4,7,9-КР.6 20-21-2-5-КР 20-21-3-6-КР 20-21-4-8-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»	ООО «СтройПроект»
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
5.1	20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС1.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС1.2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС1.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС1.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС1.5 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС1.6 20-21-2-5- ИОС1 20-21-3-6- ИОС1 20-21-4-8- ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	ООО «СтройПроект»
5.2, 5.3	20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС2.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС2.2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС2.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС2.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС2.5 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС2.6 20-21-2-5- ИОС2 20-21-3-6- ИОС2 20-21-4-8- ИОС2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС3.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС3.2	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	ООО «СтройПроект»

	20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС3.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС3.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС3.5 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС3.6 20-21-2-5- ИОС3 20-21-3-6- ИОС3 20-21-4-8- ИОС3		
5.4	20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС4.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС4.2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС4.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС4.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС4.5 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС4.6 20-21-2-5- ИОС4 20-21-3-6- ИОС4 20-21-4-8- ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «СтройПроект»
5.5	20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС5.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС5.2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС5.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС5.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС5.5 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС5.6 20-21-2-5- ИОС5 20-21-3-6- ИОС5 20-21-4-8- ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	ООО «СтройПроект»
5.7	20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС7.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС7.2 20-21-3-6- ИОС7 20-21-4-8- ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	ООО «СтройПроект»
6	20-21-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «СтройПроект»
8	20-21-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «СтройПроект»
9	20-21-1-1,2,3,4,7,9-ПБ.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ПБ.2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ПБ.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ПБ.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ПБ.5 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ПБ.6	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «СтройПроект»

	20-21-2-5-ПБ 20-21-3-6-ПБ 20-21-4-8-ПБ		
10	20-21-1-1-ОДИ.1 20-21-2-5-ОДИ 20-21-3-6-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «СтройПроект»
10(1)	20-21-1-1,2,3,4,7,9-ЭЭ.1 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ЭЭ.2 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ЭЭ.3 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ЭЭ.4 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ЭЭ.5 20-21-2-5-ЭЭ 20-21-3-6-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12.1	20-21-ТБЭ	Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ООО «СтройПроект»
12.2	20-21-НПКР	Раздел 12.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации»	ООО «СтройПроект»

		такого дома, об объеме и о составе указанных работ»	
--	--	---	--

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

Положительное заключение экспертизы от 28.02.2017 № 23-2-1-3-0009-17 по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта: Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар.

Положительное заключение экспертизы от 05.04.2017 № 23-2-1-2-0020-17 по проектной документации объекта: Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар
Корректировка.

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

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

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

Наименование объекта: Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар. Корректировка 2

Почтовый (строительный адрес) ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства – Краснодарский край – 23.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект капитального строительства «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар. Корректировка 2» (далее «Объект») функционально классифицируется как многоквартирный жилой дом. Тип объекта – нелинейный объект.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№№ п/п	Наименование	Показатели	Ед. изм
1	Площадь участка с кадастровым номером 23:43:0126007:176	40462	м ²

2	Площадь застройки наземными сооружениями	Литер 1,2,3,4,5,6,7-12873,81 +Литер 4/1-733,50 +ТП-143,75+Навесы ДОО-135 =13886,06	м ²
3	Площадь застройки подземными сооружениями	Литер 9 -6781,10	м ²
4	Площадь твердых покрытий	23474,02	м ²
5	Площадь озеленения, в т.ч:	12192.61	м ²
5.1	площадь озеленения по участку	9427,61	м ²
5.2	площадь озеленения по периметру участка	2765	м ²
6	Коэффициент застройки	34,31	%
Технико-экономические показатели в границе 1 этапа строительства			
1	Площадь участка	26103	м ²
2	Площадь застройки наземными сооружениями	Литер 1,2,3,4,7 - 8726,85+Литер 4/1-733,50 +ТП-93,75+Навесы ДОО-135=9689,10	м ²
3	Площадь застройки подземными сооружениями	Литер 9 -6781,10	м ²
4	Площадь твердых покрытий	14958,23	м ²
5	Площадь озеленения	6296.40	м ²
Технико-экономические показатели в границе 2 этапа строительства			
1	Площадь участка	7579	м ²
2	Площадь застройки	Литер 5-2100,85 +ТП-25=2125,85	м ²
3	Площадь твердых покрытий	4656,94	м ²
4	Площадь озеленения	1829,81	м ²
Технико-экономические показатели в границе 3 этапа строительства			
1	Площадь участка	6780	м ²
2	Площадь застройки	Литер 6-2046,11+ТП-25=2071,11	м ²
3	Площадь твердых покрытий	3858,85	м ²
4	Площадь озеленения	2099,63	м ²
Технико-экономические показатели в границе 4 этапа строительства			
1	Площадь участка с кадастровым	Литер 8	м ²

	номером 23:43:0126007:208	-5000	
2	Площадь застройки наземными сооружениями	2542,40	м ²
3	Площадь застройки подземными сооружениями	2519,20	м ²
4	Площадь твердых покрытий	2192,21	м ²
5	Площадь озеленения	265,39	м ²

Поз.	Наименование		Ед. изм.	ВСЕГО
1	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ		м2	22930,81
2	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ (по СП 54.13330.2016, СП 118.13330.2012)		м2	120842,1
3	В том числе	Общая площадь жилой части	м2	88241,4
		Общая площадь общественной части	м2	2172,48
		Общая площадь ДОО	м2	1302,4
4	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ		м3	498315,2
5	ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	26047,9
6	ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	58329,6
7	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, с понижающим коэффициентом)		м2	60652,7
8	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, без понижающего коэффициента)		м2	63432,8
9	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР		шт.	1377
	в том числе	1-комнатных с кухней-нишей	шт.	178
		1-комнатных	шт.	837
		2-комнатных	шт.	237
		3-комнатных	шт.	125
10	Количество машино-мест		шт.	1065

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

Не требуются.

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

Финансирование работ по строительству/реконструкции/кап.ремонту предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

2.4 Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Не требуются.

2.4. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

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

Общество с ограниченной ответственностью «СтройПроект» (ООО «СтройПроект»)

ИНН 2312218214

КПП 231001001

ОГРН 1142312009333

Юридический адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Леваневского, 22, офис 1.

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

Не использовалась.

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

Задание на корректировку проектной документации, утвержденное заказчиком.

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 № RU2330600-00000000006149 от 29.07.2016 (кадастровый номер 23:43:0126007:176).

Дополнение от 30.12.2016 к градостроительному плану земельного участка №RU2330600-00000000006149 от 29.07.2016 г. (кадастровый номер 23:43:0126007:176).

Дополнение от 03.06.2019 к градостроительному плану земельного участка №RU2330600-00000000006149 от 29.07.2016 (кадастровый номер

23:43:0126007:176).

Градостроительный план земельного участка № РФ-23-2-06-0-00-2020-1301 от 21.12.2020 (кадастровый номер 23:43:0126007:208).

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 21.12.2020 №1047/ТП, выданные ООО «РОСТЭКЭЛЕКТРОСЕТИ».

Технические условия подключения к сетям водоотведения от 26.01.2021 № ИД-4-7-21, выданные ООО «Краснодар Водоканал».

Технические условия подключения к сетям водоснабжения от 26.01.2021 № ИД-4-6-21, выданные ООО «Краснодар Водоканал».

Условия подключения к ливневой канализации № 6228/39 от 11.06.2021, выданные Департаментом транспорта и дорожного хозяйства администрации муниципального образования город Краснодар.

Технические условия на теплоснабжение объекта № б/н от 30.10.2020, выданные ООО «КраснодарТепло».

Соглашение о взаимодействии в подключении объекта к телекоммуникационным сетям и каналам связи от 29.12.2020, заключенное между ООО «СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй» и ПАО «Вымпел-Ком».

Технические условия № 07/1020-2767 от 29.10.2020 на предоставление комплекса услуг связи, выданные ПАО «Ростелеком».

Технические условия № 07/0321-3340 от 09.03.2021 на предоставление комплекса услуг связи (Литер 8, Литер 9), выданные ПАО «Ростелеком».

Технические условия на диспетчеризацию лифтов № 527 от 27.10.2020 .

Письмо исх. № 23-00-04/19-1765-2021 от 04.02.2021 о согласовании строительства во II и III поясе ЗСО подземных источников водоснабжения, выданное Управлением Роспотребнадзора по Краснодарскому краю.

Сведения о фоновых концентрациях вредных веществ исх. От 23.11.2020 г. № 821хл/850А, выданные ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Краснодарский ЦГМС).

Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы от 01.06.2021 № 59, выдано Краснодарским филиалом по железнодорожному транспорту ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае».

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

23:43:0126007:176

23:43:0126007:208

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике),

обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик:

**Общество с ограниченной ответственностью
«Специализированный застройщик Краснодар Инвест-Строй» (ООО
«СЗ Краснодар Инвест-Строй»)**

ИНН 2311305714

КПП 231101001

ОГРН 1202300028325

Местонахождение (адрес): 350062, Россия, Краснодарский край. г. Краснодар, ул. Круговая 4/В корпус 1 помещение 17-18

почта: eis_rv@mail.ru

тел. 8 (861) 275-27-55

2.12. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта, о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

2.13. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства

Не требуются.

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах инженерных изысканий

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям

Технический отчет по сейсмическому микрорайонированию

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

В административном отношении участок работ расположен Краснодарский край.

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик:

**Общество с ограниченной ответственностью
«Специализированный застройщик ЕкатеринодарИнвест-Строй» (ООО
«СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй»)**

ИНН 2311305714

КПП 231101001

ОГРН 1202300028325

Местонахождение (адрес): 350062, Россия, Краснодарский край. г. Краснодар, ул. Круговая 4/В корпус 1 помещение 17-18

почта: eis_rv@mail.ru

тел. 8 (861) 275-27-55

3.4. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «РусИнтеКо».

ИНН 2308125180

КПП 231001001

ОГРН 1062308034590

Адрес: 350015, г. Краснодар, ул. Новокузнецкая, д.39

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 01.12.2020 года № 1029, выданная саморегулируемой организацией Ассоциацией «КубаньСтройИзыскания» Адрес: Российская Федерация, 350001, Краснодарский Край, г. Краснодар, ул. Маяковского, д.123/ ул. Кавказская, д.152, www.kubstriz.ru , kubstriz@mail.ru (СРО-И-006-09112009).

Инженерно-геологические изыскания

ИП Прудников Валентин Константинович.

ИНН 230814634297

ОГРНИП 316237500003471

Адрес: 350089, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бульварное кольцо, 15.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 03.08.2020 № 629.

Инженерно-геофизические изыскания

ИП Прудников Валентин Константинович.

ИНН 230814634297

ОГРНИП 316237500003471

Адрес: 350089, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бульварное кольцо, 15.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 03.08.2020 № 629.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

ИП Тесленко Роман Владимирович

ИНН 230802387029

ОГРНИП 309230804900011

Место нахождения: РФ, 350900, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Вячеслава Ткачева, д.14.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 01.12.2020 г. 4254, выданная Ассоциацией саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»- (Ассоциация СРО «Цетризыскания»).

Инженерно-экологические изыскания

ИП Тесленко Роман Владимирович

ИНН 230802387029

ОГРНИП 309230804900011

Место нахождения: РФ, 350900, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Вячеслава Ткачева, д.14.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 01.12.2020 г. 4254, выданная Ассоциацией саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»- (Ассоциация СРО «Цетризыскания»).

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Полевые работы по созданию планово-высотного обоснования и топографической съемки выполнялись в период с 09.11.2020 по 16.11.2020, камеральные работы в период с 17.11.2020 по 14.12.2020, на основании договора №2400-ИИ от 05 октября 2020 года, в соответствии:

-с техническим заданием ООО «СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй»;

-с программой на производство инженерно-геодезических изысканий.

Инженерно-геологические изыскания

Задание на инженерные изыскания утверждено 04.07.2020 г. заказчиком ООО «СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй», в лице директора Е.С. Николаевой и согласованное с Исполнителем ИП «Прудников Валентин Константинович», в лице директора В.К. Прудникова.

Инженерно-геофизические изыскания

Задание на инженерные изыскания утверждено 04.07.2020 г. заказчиком ООО «СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй», в лице директора Е.С. Николаевой и согласованное с Исполнителем ИП «Прудников Валентин Константинович», в лице директора В.К. Прудникова.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Техническое задание на проведение инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2», согласовано ИП Тесленко Роман Владимирович и утверждено заказчиком ООО "СЗ

ЕкатеринодарИнвест-Строй".

Инженерно-экологические изыскания

Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий по объекту: «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2», согласовано ИП Тесленко Роман Владимирович и утверждено заказчиком ООО "СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй".

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Представлена программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий для объекта «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2».

Представлена программа на выполнение инженерно-геологических изысканий для объекта «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2»

Представлена программа на выполнение инженерно-геофизических изысканий для объекта «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2»

Представлена программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий для объекта «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2», утверждено ИП Р.В. Тесленко и согласовано ООО "СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй".

Представлена программа на выполнение инженерно-экологических изысканий для объекта «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2», утверждено ИП Р.В. Тесленко и согласовано ООО "СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй".

IV Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Участок изысканий расположен в г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, ул. Круговая, 4/1, земельный участок с кадастровым номером 23:43:0126007:176 и кадастровым номером 23:43:0126007:208.

Территория по периметру обнесена забором, оборудован контрольно-пропускной пункт, слева от которого находится строительная площадка. Участок свободен от капитальной застройки, частично захламлен навалами строительного мусора, имеются контура разрушенных зданий до основания фундамента, в центре расположена вертолетная площадка.

Сети инженерных коммуникаций развиты слабо, на территории имеется трансформаторная подстанция, расположены электрические сети и сети водоснабжения. Поверхность земельного участка частично

зацементирована, локально заселена (акация), местами покрыта луговой растительностью.

Непосредственно участок изысканий равнинный, с незначительным уклоном до 2°. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 27.45 до 31.91 м.

На участках изысканий опасных природных и техногенных процессов не зафиксировано.

Район изысканий расположен в западной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б (рисунок 1 СП 131.13330.2012). Важным фактором, влияющим на климат района, является циркуляция атмосферы – здесь преобладают массы континентального воздуха умеренных широт.

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 – -23, 0,92 – -20;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 – -21, 0,92 – -14;
- Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 – -5;
- Абсолютная минимальная температура воздуха, °С - -36;
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 7;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, % – 81;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, % – 74;
- Количество осадков за ноябрь - март, мм – 290;
- Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория относится к провинции Предкавказья, области аккумулятивных равнин Кубанской впадины, району аллювиальных четвертичных равнин и террас низовий Кубани с покровом лессов. Непосредственно площадка изысканий расположена на третьей правобережной надпойменной террасы р. Кубань.

Рельеф участка строительства ровный, техногенный. Абсолютные отметки в пределах пикетов сейсморазведки составляют +29,7-29,8 м. Геофизические работы выполнены с уровня дневной поверхности.

Инженерно-геологический разрез на участке полевых геофизических работ в рамках изученной толщи сложен 11 (одиннадцатью) разновидностями ИГЭ (из 12 выделенных на всем участке), которые выделены в последующем в пять сейсмогеологических элементов – СГЭ-1,2,3,4,5.

Слой-t. Техногенный слой преимущественно твердых глин со строительным мусором. Состав и свойства количественно не изучены. Плотность для расчетов принимается – 1,70 т/м³.

ИГЭ-1. Почва глинистая твердая. Плотность – 1,84 т/м³. Коэффициент пористости – 0,828.

ИГЭ-2. Суглинок твердый просадочный. Плотность – 1,83 г/см³. Коэффициент пористости – 0,767. Модуль деформации $E=19$ МПа (при насыщении водой $E_V=9$ МПа), сцепление 25 кПа, угол внутреннего трения $\varphi=230$.

ИГЭ-3. Суглинок твердый просадочный. Плотность – 1,85 г/см³. Коэффициент пористости – 0,697. Модуль деформации $E=23$ МПа (при насыщении водой $E_V=10$ МПа), сцепление 21 кПа, угол внутреннего трения $\varphi=230$.

ИГЭ-4. Глина твердая (в расчетной толще не выявлена, замещена твердыми суглинками ИГЭ-5 с близкими свойствами). Плотность – 1,98 г/см³. Коэффициент пористости – 0,694. Модуль деформации $E=22$ МПа, сцепление 41 кПа, угол внутреннего трения $\varphi=200$.

ИГЭ-5. Суглинок твердый. Плотность – 2,01 г/см³. Коэффициент пористости – 0,614. Модуль деформации $E=26$ МПа, сцепление 33 кПа, угол внутреннего трения $\varphi=250$.

ИГЭ-6. Суглинок твердый. Плотность – 2,01 г/см³. Коэффициент пористости – 0,591. Модуль деформации $E=24$ МПа, сцепление 32 кПа, угол внутреннего трения $\varphi=240$.

ИГЭ-7. Песок мелкий. Плотность – 1,86 г/см³. Коэффициент пористости – 0,582. Модуль деформации $E=31$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi=340$.

ИГЭ-8. Песок мелкий. Плотность – 2,05 г/см³. Коэффициент пористости – 0,526. Модуль деформации $E=35$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi=360$.

ИГЭ-9. Суглинок полутвердый. Плотность – 2,04 г/см³. Коэффициент пористости – 0,640. Модуль деформации $E=23$ МПа, сцепление 37 кПа, угол внутреннего трения $\varphi=230$.

ИГЭ-10. Суглинок тугопластичный. Плотность – 1,98 г/см³. Коэффициент пористости – 0,727. Модуль деформации $E=10$ МПа, сцепление 22 кПа, угол внутреннего трения $\varphi=240$.

ИГЭ-11. Супесь пластичная. Плотность – 2,01 г/см³. Коэффициент пористости – 0,661. Модуль деформации $E=13$ МПа, сцепление 13 кПа, угол внутреннего трения $\varphi=210$.

ИГЭ-12. Песок средней крупности. Плотность – 2,05 г/см³. Коэффициент пористости – 0,535. Модуль деформации $E=36$ МПа, угол внутреннего трения $\varphi=350$.

Компонента X (500 лет):

Максимальное ускорение 1.14 м/сек² достигается в момент времени 7.70 сек
Максимальная скорость 6.39 см/сек достигается в момент времени 8.73 сек
Максимальное перемещение 0.50 см достигается в момент времени 7.70 сек

Компонента Y (500 лет):

Максимальное ускорение 0.95 м/сек² достигается в момент времени 54.35 сек
 Максимальная скорость 5.06 см/сек достигается в момент времени 9.72 сек
 Максимальное перемещение 0.52 см достигается в момент времени 9.61 сек

Компонента Z (500 лет):

Максимальное ускорение 0.61 м/сек² достигается в момент времени 10.99 сек
 Максимальная скорость 3.49 см/сек достигается в момент времени 11.07 сек
 Максимальное перемещение 0.31 см достигается в момент времени 10.99 сек

АЧХ в расчетных уровнях разреза (с разницей 5,0 м) обладают отличающимся по амплитуде спектральным составом, что определяет расчетную сейсмичность. Приращение интенсивности по п. 4.10 РСН 65-87 составляет:

+0,42 балла (7,4 балла) – на дневной поверхности ($0,0 < T_i < 0,8$ сек);

+0,25 балла (7,3 балла) – на глубине 5,0 метров ($0,3 < T_i < 0,8$ сек).

Максимумы коэффициентов динамического усиления составляют:

На дневной поверхности – $\beta(T_X)=3.7$ и $\beta(T_Y)=2.8$, $T_X=0.30$; $T_Y=0.30$ сек;

На глубине 5,0 метров – $\beta(T_X)=3.4$ и $\beta(T_Y)=2.4$, $T_X=0.30$; $T_Y=0.41$ сек

На основании расчетов по комплексу методов согласно РСН 60-86, РСН 65-87, СП 283.1325800.2016 и СП 269.1325800.2016 (главы 7 и 8 отчета), значение расчетной сейсмичности составляет – 7,4 (семь целых четыре десятых) балла. Округленное значение расчетной сейсмичности по п.6.1.1 СП 14.13330.2014 составляет 7 (семь) баллов.

В техническом отчете представлена краткая климатическая характеристика рассматриваемого участка.

Согласно климатическому районированию район инженерно-строительных работ относится к III району и подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы: среднемесячная температура воздуха составляет: в январе – от минус 5° до плюс 2°С, в июле – от +21° до +25°С, среднегодовая температура +10.8°С.

Геоморфологически территория изысканий приурочена к Западно-Кубанской аллювиальной и пролювиальной равнине, к третьей надпойменной террасе р.Кубань.

На площадке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубинах 10,7-12,5 м от поверхности земли.

По гидрологическому районированию водные объекты района изысканий относятся к бассейну р. Кубань.

Почвенный покров района изысканий относится к черноземам выщелоченным слабогумусным сверхмощным, при этом часть территории техногенно освоена, где почвенный покров отсутствует.

В отчете приведены данные по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям и работам, сведения о климатических условиях необходимые для принятия обоснованных проектных решений при строительстве жилого комплекса в ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г.Краснодар. В административном делении площадка изысканий расположена по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г.Краснодар земельный участок с кадастровым номером 23:43:0126007:176.

Согласно Техническому заданию на территории исследований планируется строительство жилого комплекса.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания были проведены в 09.11.2020 г. Камеральные работы выполнялись с 27.11.2020 г. по 01.12.2020 г. специалистами ИП Р.В.Тесленко.

В техническом отчете представлена краткая климатическая характеристика рассматриваемого участка.

Согласно классификации климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2018) изыскиваемая территория относится к III Б климатическому району.

Среднегодовая температура воздуха на территории района изысканий 11,3°C. Средняя температура воздуха самого холодного месяца (января) минус -1,4 °С, самого теплого месяца (июля) 23,5 °С.

Абсолютный минимум достигает минус 36°C, абсолютный максимум 42°C. Амплитуда колебаний абсолютных температур воздуха 78 °С.

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», с учетом таблицы 5.1 СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 0,29 м; для супесей и песков – 0,35 м, гравелистых песков – 0,38 м; для крупнообломочных грунтов – 0,40 м.

Среднегодовое количество осадков 705 мм. В тёплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 402 мм осадков (57 % от годового количества осадков), в холодный, с ноября по март – 303 мм (43 %).

Суточный максимум осадков 1% обеспеченности составил по м.ст. Краснодар – 107 мм.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова СП20.13330.2016 район изысканий относится к II району (Карта 1), расчётное значение веса снегового покрова S_g составляет 1,1 кН/м² (Приложение К).

Согласно районированию территории по ветровому давлению СП20.13330.2016 район изысканий относится к IV району (Карта 2г), нормативное значение ветрового давления w_0 в зависимости от ветрового района составляет 0,48 кПа (таблица 11.1).

Согласно карте районирования территории РФ по толщине стенки гололёда СП20.13330.2016 регион изысканий относится к III району (Карта 3а), нормативная толщина стенки гололёда в районе изысканий составит

10 мм (Таблица 12.1).

Гидрография Краснодарского края определяется наличием более 13 тысяч рек. Все реки края можно разделить по характеру на две группы: горные и равнинные. Большая их часть течет к Черному морю, меньшая - к Азовскому.

По гидрологическому районированию водные объекты района изысканий относятся к бассейну р. Кубань.

Площадка изысканий располагается по адресу: г.Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, ул. Круговая, 4/1, земельный участок с кадастровым номером 23:43:0126007:176.

Ближайший водный объект – река Кубань, протекающая в 4,1 км южнее от площадки изысканий (фото 5.2). В районе изысканий ближайшим пунктом наблюдений на р. Кубань ФГБУ "Северо-Кавказское управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" на является гидропост р.Кубань - Краснодар, расположенный на расстоянии 8,3 км юго-восточнее.

Водомерная рейка поста расположена на опоре пирса (фото 5.3), отметка нуля поста согласно учетной карточке ГМ-10 составляет 15,69 м БС 1977 г.

Определяя отметки УВВ по следам на местности, следует иметь в виду, что нижняя граница полосы смыва пустынного загара может быть отнесена к среднему паводочному уровню, а верхняя — к уровню повторяемостью порядка 1 раз в 5-10 лет; следы более редких половодий, если они прошли давно, обычно не сохраняются.

Аккумулятивные следы, оставшиеся на стволах деревьев, растущих на поймах, а также ботанические признаки, указывающие на затопление пойменных террас, следует отнести к сравнительно высоким половодьям повторяемостью порядка 1 раз в 10-20 лет.

В ходе полевых гидрометрических работ выполнен перенос уровней воды из створа гидропоста р.Кубань – Краснодар в створ проектируемого эллинга нивелирование по разнице абсолютных отметок с помощью комплектов GNSS приемников S-MAX GEO, которая составила 81 см.

Невысокая точность определения отметок ВИГ и УВВ выполненная в результате обследования все же позволила соотнести их с данными максимальных и минимальных уровней имеющегося ряда наблюдений на гидропосте р.Кубань – Краснодар.

Абсолютные отметки площадки строительства, изменяются от 27,75 мБС до 29,17 мБС.

Максимальный уровень воды на р.Кубань 1% обеспеченности в створе площадки изысканий достигается на абсолютной отметке 21,21 мБС, а 10 %- 19,94 мБС.

Таким образом, перепад абсолютных отметок площадки строительства и горизонта высокой воды р. Кубань составляет:

- 1% обеспеченности 6,79 – 8,79 м;
- 10% обеспеченности 8,06 – 10,06 м.

Следовательно, водный объект – р. Кубань на проектируемые сооружения влияния не окажет, затопление территории строительства паводковыми водами исключается, в соответствии с требованиями п.3.16 СП 42.13330.2016:

- один раз в 100 лет (обеспеченность 1%) для территорий, застроенных или подлежащих застройке общественными зданиями (здание физкультурно-оздоровительного комплекса);
- один раз в 10 лет (обеспеченность 10%) для территорий плоскостных спортивных сооружений (футбольное поле, открытая спортивная площадка для пляжных видов спорта, легкоатлетическая беговая дорожка).

Опасные гидрометеорологические явления в соответствии с перечнем и критериями, указанными в Приложениях Б и В СП 11-103-97, на изыскиваемом участке могут наблюдаться: ветры, дождь, ливень, гололед, сильный снег. Наводнение, цунами, ураганные ветры, смерчи, снежные лавины, снежные заносы, селевые потоки, русловой процесс и переработка берегов на изыскиваемом участке не наблюдаются.

В отчете даны рекомендации для принятия проектных решений, по инженерной защите, по охране окружающей и природной среды.

На исследуемой территории распространена синантропная сорная растительность.

Виды растительности, занесенные в Красную книгу Краснодарского края и Красную книгу РФ, в момент исследования обнаружены не были.

Территория изысканий в зону земель лесного фонда, защитных лесов и защитных участков леса, лесопарковых зеленых поясов не попадает.

На момент проведения изысканий представителей животного мира в пределах площадки изысканий не выявлено. Места гнездования птиц в ходе исследования обнаружено не было. В ходе обследования территории Краснокнижные представители животного мира выявлены не были.

В соответствии с градостроительными планами земельные участки с кадастровыми номерами 23:43:0126007:176 и 23:43:0126007:208 на площадке изысканий отсутствуют:

- объекты культурного наследия федерального значения;
- объекты культурного наследия, которые подлежат государственной охране в порядке, установленном ФЗ от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ» для объектов культурного наследия регионального значения;
- выявленные объекты культурного наследия;
- объекты, обладающих признаками объектов культурного наследия;
- защитные зоны объектов культурного наследия.

По результатам эколого-аналитических исследований получены следующие результаты.

Участок изысканий расположен вне границ особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального значения и местного значения и их охранных (буферных) зон.

Так как площадка изысканий расположена в пределах населенного пункта, то получение разрешения на застройку от уполномоченного органа в области охраны недр не требуется.

В соответствии со сведениями департамента ветеринарии Краснодарского края, на территории площадки изысканий и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону скотомогильники, биотермические ямы и места захоронения трупов животных не зарегистрированы.

Атмосферный воздух

Значения фоновых концентраций веществ, загрязняющих атмосферный воздух приняты по данным ФГБУ "Северо-Кавказское УГМС" (Краснодарский краевой центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и составляют:

- диоксид азота - 0,090 мг/м³;
- оксид азота - 0,058 мг/м³;
- взвешенные вещества - 0,4 мг/м³;
- формальдегид - 0,055 мг/м³;
- бенз/а/пирен – $4,1 \cdot 10^{-6}$ мг/м³
- оксид углерода - 2,5 мг/м³
- сероводород - 0,001 мг/м³;
- диоксид серы = 0,002 мг/м³.

Таким образом, концентрации веществ, загрязняющих атмосферный воздух, не превышают предельно допустимых значений.

Подземные воды

Для оценки химического загрязнения подземных вод на территории изысканий были отобраны пробы из 5 инженерно-геологических скважин.

В пробах подземных вод территории изысканий превышений ПДК, предусмотренных приложением 2 СП 2.1.5.1059-01 по всем контролируемым показателям не зафиксировано - класс качества 1 – очень чистые подземные воды.

Почвенный покров

При оценке уровня химического загрязнения поверхностного слоя почвы, как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения, суммарный показатель химического загрязнения поверхностного слоя почвы с территории исследуемого участка составляет Z_c не определяется "-", что позволяет оценить категорию загрязнения почв и грунтов площадки изысканий как чистую. Допускается использовать почвы площадки изысканий без ограничений.

По результатам химического анализа отобранной пробы поверхностного слоя почвы можно дать следующую покомпонентную оценку химического загрязнения почвы на исследуемой территории:

- концентрации всех тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb, Cd, Ni, As, Hg,) находится в диапазоне от фона до ПДК (ОДК), что позволяет оценить категорию загрязнения почв и грунтов площадок изысканий тяжелыми металлами как допустимую;

- концентрации химических веществ из расширенного перечня санитарно-химических показателей (аммонийный азот, нитратный азот, сернистые соединения, хлориды, фенолы, пестициды (ДДТ и его метаболиты), ПХБ, фенолы, АПАВ, радиоактивные вещества) находится в диапазоне от фона до ПДК / ОДК, что позволяет оценить категорию загрязнения почв и грунтов площадки изысканий такими веществами как чистую;

- содержание бенз(а)пирена во всех отобранных образцах не превышает 0,005 мг/кг, т.е. находится в диапазоне от менее фона до ПДК, что позволяет оценить категорию загрязнения почв и грунтов площадки изысканий бенз(а)пиреном как допустимую;

- содержание нефтепродуктов 0,008 мг/г (8 мг/кг), т.е. находится в диапазоне от фона до ОДК, что позволяет оценить категорию загрязнения почв и грунтов площадки изысканий нефтепродуктами как допустимую.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» почва на исследуемой территории по бактериологическим и паразитологическим показателям следует считать чистой и не представляющей эпидемической опасности.

Радиационная безопасность

На участке изысканий испытательным лабораторным центром ООО "РусИнтеКо" в ноябре 2020 г. выполнено эколого-радиационное обследование.

Для всей обследованной территории ППР с поверхности почвы (грунта) не превышает допустимой величины 80 мБк/(м²*с).

По данным измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения с поверхности грунта ее максимальное значение на площадке изысканий составила 0,14 мкЗв/ч.

Радиационные аномалии в пределах площадки изысканий не выявлены.

Максимальное значение эффективной удельной активности радионуклидов в почве территории изысканий составляет 101,4 Бк/кг, что не превышает значений, предусмотренных п. 5.3 НРБ-99/2009.

Физические факторы

Оценка фонового шума

На площадке изысканий в пяти точках оценен максимальный фоновый шум от автотранспорта, осуществляющего движение по ул.Круговой. Максимальные и эквивалентные измеренные уровни звука на границе

ближайшей жилой застройки площадке изысканий не превышают предельно допустимых уровней для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Оценка параметров электромагнитного поля

Учитывая близость к территории изысканий радио приемопередающих устройств аэропорта "Краснодар Центральный" выполнено измерение плотности потока энергии электромагнитного поля.

Измеренные значения плотности потока энергии электромагнитного поля на территории изысканий составили менее 1,0 мкВт/см², что не превышает предельно допустимого уровня 10 мкВт/см² установленного таблицей 2 СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07.

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	2400-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям для подготовки проектной документации ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2	ООО «РусИнтеКо»
	310/20-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар. Корректировка 2»	ИП Прудников В.К.
	310/20-ИГФИ	Технический отчет по сейсмическому микрорайонированию «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар. Корректировка 2»	ИП Прудников В.К.
	597-ИГМИ	ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий «ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2»	ИП Р.В. Тесленко
-	597-ИЭИ	ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по результатам инженерно-экологических изысканий	ИП Р.В. Тесленко

		«ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. КРУГОВАЯ, 4/1 В ПРИКУБАНСКОМ ВНУТРИГОРОДСКОМ ОКРУГЕ М.О. Г. КРАСНОДАР. КОРРЕКТИРОВКА 2»	
--	--	--	--

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий ***Инженерно-геодезические изыскания***

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание планово-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5м на площади 4,4га, с обследованием колодцев и согласованием местоположения подземных коммуникаций в эксплуатирующих организациях.

Съёмочное обоснование создано с применением спутниковых технологий в целях сгущения геодезической плановой и высотной основы до плотности, обеспечивающей создание инженерно-топографического плана, в процессе выполнения топографической съёмки.

Развитие съёмочного обоснования производилось методом построения сети с использованием исходных пунктов государственной геодезической сети триангуляции 2, 3 и 4 класса: Котляров, 2-е Отделение, 1-е Отделение, Краснодарский, Водохранилище, с отметками нивелирования IV класса. Сведения о координатах и высотах центров государственных геодезических пунктов получены в федеральном картографо-геодезическом фонде на основании разрешения Росреестра по Краснодарскому краю от 11 декабря 2019 года № 43/11-36/19-1132/300.

Планово-высотное съёмочное обоснование представлено в виде двух точек №1010 и №1020, закрепленных на местности знаками временного закрепления.

Спутниковые определения выполнялись статическим методом с применением многочастотного геодезического спутникового оборудования марки S-Max GEO, сертифицированного для применения на территории России (номер Госреестра №67152-17), заводские номера приемников 5726550881, 5838550355, прошедшие метрологический контроль и имеющие соответствующие свидетельства о метрологической поверке №028532, от 30 апреля 2020 (сроком до 29 апреля 2021г), № 015134 от 02 ноября 2020 (сроком до 01 ноября 2021г), - актуальные на момент производства работ.

Постобработка спутниковых наблюдений выполнены с применением специализированного программного обеспечения Magnet Tools.

Результаты оценки точности определения координат и высот построения съёмочной сети удовлетворяют установленным нормативно-техническим требованиям.

Топографическая съёмка ситуации местности и рельефа производилась с точек созданного съёмочного обоснования №1010 и №1020 (закрепленных на местности знаками долговременного закрепления, без составления акта о передаче их на наблюдение за их сохранностью заказчику), с применением

спутниковых приемников в режиме реального времени (РТК) методом («стой-иди»).

Камеральная обработка результатов инженерных изысканий выполнена с использованием программного обеспечения CREDO_DAT 4.

Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на графический материал согласована с эксплуатирующими организациями.

Топографический план масштаба 1:500 составлен в электронно-цифровом виде в объеме 17,6 дм² с применением программы AutoCAD 2011 и распечатан на бумажном носителе, с актуальностью съемки по состоянию на ноябрь 2020 года. Система координат: местная – МСК-23. Система высот: Балтийская, 1977.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар» Корректировка 2», в июле-августе 2020 г., на основании договора № 310/20 от 13.07.2020 г. ООО «СЗ ЕкатеринбургИнвест-Строй, согласно техническому заданию, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований раздела 1 статьи 15 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Техническим заданием предусматривалось выполнение инженерных изысканий для проектирования жилого комплекса.

Стадия: Проект.

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Характеристики объектов:

1. Жилой дом (позиция по генплану № 1):

- 4/5 этажный;
- архитектурная высота – БС1-18.20 м.; БС2 - БС4-21.35 м.;
- размер здания в осях – 107,7х42,0 м;
- несущие конструкции - монолитный ж/б каркас;
- тип фундамента – фундаментная плита на естественном основании;
- ориентировочная глубина заложения фундаментов до 5,0 м;
- предполагаемые нагрузки на фундаменты – до 100 кПа;
- предполагаемая глубина сжимаемой толщи – до 8,0 м.

2. Жилой дом (позиция по генплану № 2):

- 4/5 этажный;
- размер здания в осях – 49,5х42,0 м;
- архитектурная высота – БС1-16.85 м.; БС2 – БС3-20.00 м.;

- несущие конструкции - монолитный ж/б каркас;
 - тип фундамента – фундаментная плита на естественном основании;
 - ориентировочная глубина заложения фундаментов до 5,0 м;
 - предполагаемые нагрузки на фундаменты – до 100 кПа;
 - предполагаемая глубина сжимаемой толщи – до 8,0 м.
3. Жилой дом (позиция по генплану № 3):
- 6 этажный;
 - размер здания в осях – 54,5х42,0 м;
 - архитектурная высота – 23.15 м.;
 - несущие конструкции - монолитный ж/б каркас;
 - тип фундамента – фундаментная плита на естественном основании;
 - ориентировочная глубина заложения фундаментов до 5,0 м;
 - предполагаемые нагрузки на фундаменты – до 120 кПа;
 - предполагаемая глубина сжимаемой толщи – до 10,0 м.
4. Жилой дом (позиция по генплану № 4):
- 8 этажный;
 - размер здания в осях – 53,3х75,95 м;
 - архитектурная высота – 29.45 м.;
 - несущие конструкции - монолитный ж/б каркас;
 - тип фундамента – фундаментная плита на естественном основании;
 - ориентировочная глубина заложения фундаментов до 5,0 м;
 - предполагаемые нагрузки на фундаменты – до 140 кПа;
 - предполагаемая глубина сжимаемой толщи – до 14,0 м.
5. Жилой дом (позиция по генплану № 5):
- 16 этажный;
 - размер здания в осях – 42,35х76,35 м;
 - архитектурная высота – 54,65 м.;
 - несущие конструкции - монолитный ж/б каркас;
 - тип фундамента – фундаментная плита на естественном основании;
 - ориентировочная глубина заложения фундаментов до 5,0 м;
 - предполагаемые нагрузки на фундаменты – до 300 кПа;
 - предполагаемая глубина сжимаемой толщи – до 18,0 м.
6. Жилой дом (позиция по генплану № 6):
- 18 этажный;
 - размер здания в осях – 42,35х76,35 м;
 - архитектурная высота – 62,3 м.;
 - несущие конструкции - перекрестно-стеновая система;
 - тип фундамента – фундаментная плита на естественном основании;
 - ориентировочная глубина заложения фундаментов до 5,0 м;
 - предполагаемые нагрузки на фундаменты – до 350 кПа;
 - предполагаемая глубина сжимаемой толщи – до 18,0 м
7. Двухэтажное общественное здание (ФОК) (позиция по генплану

- 2 этажный;
- архитектурная высота – 15,11 м.;
- размер здания в осях – 24,0х66,8 м;
- несущие конструкции - монолитный ж/б каркас;
- тип фундамента – фундаментная плита на естественном основании;
- ориентировочная глубина заложения фундаментов до 5,0 м;
- предполагаемые нагрузки на фундаменты – до 100 кПа;
- предполагаемая глубина сжимаемой толщи – до 14,0 м

8. Многоуровневая автостоянка (позиция по генплану № 8)

- 5 этажная;
- архитектурная высота – 25,1 м.;
- размер в плане – 29,162х104,178 м;
- несущие конструкции - монолитный ж/б каркас;
- тип фундамента – фундаментная плита на естественном основании;
- ориентировочная глубина заложения фундаментов до 5,0 м;
- предполагаемые нагрузки на фундаменты – до 140 кПа;
- предполагаемая глубина сжимаемой толщи – до 8,0 м.

9. Подземная автостоянка (позиция по генплану № 9).

Цель: целью изучения геолого-литологического строения участка, гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов основания и химического состава подземных вод.

Планово-высотная разбивка и привязка инженерных выработок на местности выполнена в масштабе 1:500.

Для целей изучения инженерно-геологического строения участка проектируемого строительства были выполнены буровые работы с помощью буровой установки ПБУ-50 механическим колонковым способом диаметром 127 мм. В процессе бурения проводилось послойное инженерно-геологическое описание и отбор проб всех вскрытых литологических разновидностей грунтов для лабораторных исследований их свойств. Глубина скважин (25,0 м) и расстояния между ними определены в соответствии с требованиями п.6.3.6, 6.3.8 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Пробы грунтов нарушенной и ненарушенной структуры отобраны с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Для определения несущей способности свай, плотности сложения грунтов и уточнения границ инженерно-геологических элементов выполнено статическое зондирование в 51 точке. Статическое зондирование проводилось установкой ПБУ-50 с измерительным устройством Тест К-2», зондом II типа. Результаты выполнены и обработаны в соответствии с ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим

зондированием».

Работы по испытанию грунтов штампом проводились в соответствии с ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости».

Лабораторные исследования проб грунтов выполнено согласно действующим нормативным документам в лаборатории ИП «Харакоз И.П.».

Лабораторные исследования выполнялись в соответствии с требованиями нормативных документов, применяемыми согласно Приказу Росстандарта от 30 марта 2015 г. №365 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» на добровольной основе: ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 30416-96 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения». ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».

Степень агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям определена согласно СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии».

Статистическая обработка результатов испытаний выполнена согласно требованиям ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний».

Технический отчёт составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям», ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям». Частные, нормативные, расчётные физико-механические свойства грунтов приведены в тексте отчёта и соответствующих таблицах текстовых приложений. Выделенные инженерно-геологические элементы показаны на инженерно-геологических разрезах, с указанием мест отбора проб грунта и воды.

При проведении инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды и объёмы инженерно-геологических работ:

№ п.п.	Наименование работ	Ед.изм.	Объём работ
	<i>Полевые работы:</i>		

1	Буровые работы	скв./п.м.	78/1602
2	Отбор ненарушенной структуры	шт.	172
3	Отбор нарушенной структуры	шт.	59
4	Отбор проб воды на химический анализ	шт.	3
5	Статическое зондирование	точка	51
6	Плановая и высотная привязка (разбивка) выработок (GNSS приемник Trimble R8)	точка	81
	<i>Лабораторные испытания:</i>		
1	Полный комплекс физических характеристик	определение	172
2	Полный комплекс физико-механических характеристик	определение	149
3	Определений гранулометрического состава песков	определение	59
4	Гумус по Тюрину	определение	2
5	Приготовление и анализ водной вытяжки их грунтов	определение	8
6	Сокращенный анализ воды	определение	3
	<i>Камеральные работы</i>		
1	Составление программы работ на инженерно-геологические изыскания	программа	1
2	Составление технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям	отчёт	1

Инженерно-геофизические изыскания

Сейсмическое микрорайонирование по объекту: «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар» Корректировка 2», в июле-августе 2020 г., на основании договора № 310/20 от 04.07.2020 г. ООО «СЗ ЕкатеринодарИнвест-Строй, согласно техническому заданию, в соответствии с требованиями СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*», РСН 60-86 и РСН 65-87 (СМР), СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований раздела 1 статьи 15 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Техническим заданием предусматривалось выполнение инженерных изысканий для проектирования жилого комплекса.

Стадия: Проект.

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Характеристики объектов:

№ п.п.	1	2	3	4	5	6	7	8
Размеры, м	107.7x42	49.5x42	54.5x42	53.3x75.95	42.35x76.35		24x66.8	29x104
Высота здания	4/5 эт БС1-18.2м БС2-БС4-21.35 м	4/5 эт БС1-16.85м БС2-БС4-20.00 м	6 эт 23.15 м	8 эт 29.45 м	16 эт 54.65 м	18 эт 62.3 м	2 эт 15.11 м	5 эт 25.1 м
Уровень отв.	2 (нормальный), класс ответственности КС-2							
Несущие конструкции	Монолитный ж/б каркас					Перекрытено стеновая	Монолитный ж/б каркас	
Тип фундаментов	Фундаментная плита							
Сжимаемая толщина	8	8	10	14	18	18	14	8
Глубина залож., м	5,0 м							

Цель сравнительных расчетов – получение приращений интенсивности модернизированными методиками сравнения сейсмических жесткостей, применяемыми на практике при проектировании ответственных и транспортных сооружений. Для решения задачи сейсмического микрорайонирования объекта, была максимально привлечена полевая геолого-геофизическая информация на площадке проектируемого строительства.

Планово-высотная разбивка и привязка инженерных выработок на местности выполнена в масштабе 1:500.

Для целей изучения сейсмических свойств грунтов и района планируемого строительства были выполнены следующие работы:

1) Исследование материалов инженерно-геологических изысканий, лабораторных исследований грунтов непосредственно с площадки работ.

2) Взаимная увязка материалов геофизических работ посредством привлечения обязательной и рекомендательной литературы.

3) Проведение опытно-методических работ на исследуемой территории с использованием сейсмической станции Лакколит 24-М2 производства НПО «Логические Системы» и сейсмоприёмников ОУО Geospace GS20. Расстояние между пунктами приёма составляло 2 метра. Регистрация

осуществлялась по системам Z-Z: вертикальные удары – вертикальные приёмники, и Y-Y: горизонтальные удары перпендикулярно линии профиля – горизонтальные сейсмоприёмники.

Технический отчёт составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям», ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

При проведении инженерно-геофизических изысканий были выполнены следующие виды и объёмы инженерно-геологических работ:

№ п.п.	Наименование работ	Ед.изм.	Объём работ
1	Разбивка на местности профилей сейсморазведки с определением благоприятного направления при построении геосейсмической модели (учет геометрии дневной поверхности в поле). По числу площадок – 1 точка.	Точка	1 точка разбивки
2	Плановая и высотная привязка геофизических пикетов. Расстояние между точками – до 50м. (приложение 10.6). Категория сложности геодезических работ – II. Пункт Г. Главы 4. «Специальные съемки и разные геодезические работы» СЦиР-82.	Точка (пикет)	3 пикета привязки
3	Сейсморазведка методом поверхностных волн (аналог метода МПВ) при возбуждении колебаний ударами кувалды, 24 пикета наблюдения (48 ф.н. на одну расстановку на двух типах волн Р и S). Условия работ: 1) Акустические помехи, связанные с работой техники; 2) Перерывы в работе во время движения транспорта в пределах городской черты; 3) Возбуждение колебаний (более 7 пикетов) – 48 пикетов с шагом 2.0 м (точки возбуждения соответствуют 24 пикетам ПК-0..ПК-46 сначала на продольных волнах и затем на 24 пикетах на поперечных волнах –	Физическое наблюдение (ф.н.)	1 профиль длиной 46 п.м. – 1 расстановка 48 ф.н.

№ п.п.	Наименование работ	Ед.изм.	Объём работ
	<p>итого 48 точек возбуждения на одну расстановку).</p> <p>4) Переноска оборудования в пределах одного участка до 50 м.</p> <p>5) Работы ведутся на двух типах волн – Р-продольные и S-поперечные волны – соответствует двум векторам смещения, также регистрируются поверхностные R-волны.</p> <p>6) Технические возможности 24-х канальной сейсмостанции «Лакколит 24-M2» позволяют регистрировать все промежуточные физические наблюдения с поэтапным суммированием (это характерно для всех современных сейсмостанций). В данном случае – накопления по 16 сейсмограмм в составе одного физического наблюдения.</p> <p>При фильтрации, предшествующей выделению полезных волн, обрабатываются все промежуточные записи, записанные на магнитный носитель (HDD). Регистрация ведется в соответствии с рекомендациями РСН 66-87.</p>		
4	<p>Камеральная обработка данных сейморазведки (физические наблюдения)</p> <p>Обработка Р-волн, S-волн, Поверхностных R-волн (Рэля).</p>	физическое наблюдение (ф.н.)	48 ф.н. (по числу физ. наблюдений)
5	Составление программы работ – приложение 10.7.	Прог.	1
6	<p>Расчет приращений сейсмичности методом сейсмических жесткостей – 1 площадка. На площадке расчетная сейсмичность определена в точках пикетажа – 0, 23, 46м (профиль 1-1) – всего 3 комплексных определения (раздел 7 отчета).</p>	Расчет	3
7	Расчет спектральных характеристик	Расчет	1

№ п.п.	Наименование работ	Ед.изм.	Объём работ
	колебаний грунтов при сильных землетрясениях. Моделирование акселерограмм землетрясения из наиболее опасной зоны ВОЗ (глава 8 отчета).		
8	Составление технического отчета Условия составления отчета: 1) Комплексирование с данными инженерно-геологических изысканий. 2) Программное обеспечение RadExProfessional.	Отчёт	1

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Работы выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 47.1330.2016, СП 11-103-97, СП 33-101-2003.

Полевые работы на территории планируемого строительства выполнялись с целью получения исходной информации для составления климатической и гидрологической характеристики территории изысканий.

Рекогносцировочное обследование выполнялось методом визуального осмотра (маршрутные наблюдения), в ходе которого осуществлялось:

- выявление участков (зон) проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, а также опасных гидрологических явлений;
- районирования участка изысканий по климатическим и гидрометеорологическим условиям.

Камеральные работы выполнялись методами:

- систематизации материалов рекогносцировочного обследования;
- сбора, обработки и систематизации данных источников информации;
- сопоставления уровней воды ближайшего водотока с планировочными отметками территории изысканий.

Климатическая характеристика района работ составлялась согласно требованиям СП131.13330.2016.

Климатическая характеристика исследуемого района дается по данным ближайших репрезентативных пунктов метеорологических наблюдений.

Площадка изысканий расположена в 5,8 км юго-западнее метеостанции "Краснодар" (Круглик) в г. Краснодаре, что соответствует п. 2.1 СП131.13330.2018.

Собраны данные о климатических характеристиках района строительства. Собранные ряды наблюдений обработаны и приведены в табличную форму с построением графиков.

Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений

выполнялось на основе имеющихся архивных материалов и данных компетентных источников:

По ближайшему пункту метеорологических наблюдений собраны и обработаны данные о климатических характеристиках района изысканий, которые приведены в табличных формах.

По результатам собранных данных и расчетов составлен технический отчет с включением данных о климатическом районе изысканий.

В технический отчет включены сведения о значениях температуры и влажности воздуха, атмосферных осадков, ветра; наибольшей высоте снежного покрова и глубины промерзания грунта; атмосферных явлениях.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические работы заключались:

- в подборе, систематизации и анализе литературного и архивного материалов;

- визуальное маршрутного экологического обследования, сопровождавшееся описанием местных природных условий (рельефа, почв и геологии, гидрографии, атмосферных явлений, растительного и животного мира, техногенной нагрузки, выявление признаков загрязнения окружающей среды);

- полевого геоэкологического опробования компонентов окружающей среды (в ноябре 2020 г.);

- лабораторного исследования опробования (Лабораторные исследования проводились испытательным лабораторным центром ООО "РусИнтеКо", № РОСС RU.0001.518712 от 14.09.2015 г).

1. Отбор проб почв для определения агрохимического показателей состава и свойств;

2. Отбор проб почво-грунтов на определение санитарно-токсикологических показателей;

3. Отбор проб почво-грунтов на определение санитарно-эпидемиологических показателей;

4. Отбор проб грунтовых вод на химический анализ;

5. Исследования растительности и животного мира;

6. Радиологические исследования;

7. Исследования физических факторов (шум, плотность потока энергии) воздействия и загрязнений атмосферного воздуха.

- камеральной обработке результатов полевых и лабораторных работ и подготовка технического отчета.

В техническом отчете представлены: программа экологических исследований, протоколы испытаний, выписка СРО, аттестаты аккредитации и области аккредитации лабораторий, выполнявших аналитические исследования.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем

в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**Инженерно-геодезические изыскания**

1) Предоставлено свидетельство о метрологической поверке спутникового оборудования.

Предоставлен акт-приемки выполненных инженерно-геодезических изысканий.

Инженерно-геологические изыскания

1. Состав и содержание отчёта приведено в соответствие с требованиями п. 6.7.1 СП 47.13330.2012, п. 34 Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 № 1521

2. Лабораторные испытания грунтов методом компрессионного сжатия приведены в соответствии с требованиями п.5.4.4.2 ГОСТ 12248-2010.

3. В отчёте приведена типизация территории по подтопляемости в соответствии с СП 11-105-97 часть II (Приложение И СП 11-105-97 часть II).

4. Геологические индексы на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках приведён в соответствие с индексами, используемыми на государственной геологической карте Российской Федерации и стран СНГ масштаба 1:200000 и крупнее).

5. Оформление приведено в соответствие с требованиями п 3.2, п.8 табл. 2 ГОСТ 21.302-2013, ГОСТ 21.301-2014.

6. Устранены несоответствия в отчёте.

Устаревшие и отменённые нормативные документы заменены на действующие и актуализированные.

Инженерно-геофизические изыскания

7. В техническом отчёте устранены несоответствия по номеру договора.

8. Оформление в техническом отчёте приведено в соответствие с требованиями ГОСТ 21.301.2014.

Инженерно-экологические изыскания

1. В техническом отчете дополнена в полном объеме графическая часть;

2. Представлены сведения специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды в части объектов культурного наследия;

3. Представлены сведения о глубине заложения фундамента.

4.2. Описание технической части проектной документации**4.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

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 5.1 «Система электроснабжения».

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения».

Подраздел 5.3 «Система водоотведения».

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Подраздел 5.5 «Сети связи».

Подраздел 5.7 «Технологические решения».

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

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

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

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»

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Решения по организации земельного участка

ГПЗУ установлены следующие требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке:

Градостроительный регламент – Ж-2 зона застройки многоэтажными жилыми домами.

Основные виды разрешенного использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Условно разрешенные и вспомогательные виды использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Площадь земельного участка 40462 м²;

Площадь земельного участка 5000 м²;

Предельное количество этажей, предельная высота зданий, строений, сооружений, максимальный процент застройки в границах земельного участка указаны в ГПЗУ.

Земельный участок полностью расположен в приаэродромной территории аэродрома «Краснодар-Центральный».

Земельный участок частично расположен на территории подземных сооружений, во 2 поясе зоны санитарной охраны артезианских скважин, в 3 поясе зоны санитарной охраны артезианских скважин.

Земельный участок полностью расположен в охранной зоне аэропорта и аэродрома гражданской авиации.

Экспертиза проводится повторно.

1. Изменение исходных данных:

- получено дополнение к градостроительному плану земельного участка;
- обновлены технические условия к сетям инженерного обеспечения;
- обновлена отчетная документация по результатам инженерных изысканий.

2. Изменение сведений о функциональном назначении объекта капитального строительства.

3. Изменение технико-экономических показателей объекта капитального строительства.

4. Проектирование многоуровневой автостоянки.

5. Изменение сведений о потребности объекта капитального строительства в теплоснабжении, водоснабжении, отведению поверхностного стока и электрической энергии.

6. Изменение этапности строительства.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Участок, выделенный под строительство проектируемого жилого комплекса, расположен в северо-западной части г. Краснодара в Прикубанском внутригородском округе, на бывшей территории ООО «Кубань-Химпродукт». На прилегающих участках (согласно публичной кадастровой карте) расположены:

- с севера - незастроенные участки, с зелеными насаждениями;
- с юга – ул. Круговая, многоэтажные и среднеэтажные жилые дома;
- с востока - Жилой комплекс с общественными и социальными объектами по ул. Круговая, 4/В;
- с запада - зеленые насаждения и складские сооружения.

Жилая часть расположена на земельном участке с кадастровым номером 23:430126007:176 площадью 40462 м², многоуровневая автостоянка на участке с кадастровым номером 23:43:0126007:208, площадью 5000 м².

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к третьей надпойменной террасе реки Кубань. Объект расположен на территории, свободной от застройки. Рельеф равнинный, поверхность относительно ровная. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 29,45...31,50 м.

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

Объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. В связи с этим отсутствует необходимость обоснования специальной территории с особым режимом использования. Санитарный разрыв от площадок для мусорных контейнеров до окон зданий и площадок составляет более 20м. Участок 1-3 этапа строительства полностью расположен в приаэродромной территории аэродрома «Краснодар-Центральный». Земельный участок 1-3 этапа строительства частично расположен на территории подземных сооружений, во 2 поясе зоны санитарной охраны артезианский скважин. Запрет: не допускать размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, навозохранилищ, силосных траншей, применение удобрений и ядохимикатов; производить новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, при обязательном согласовании с Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю. Земельный участок 1-3 этапа строительства полностью расположен в 3 поясе зоны санитарной охраны артезианский скважин, в 3 поясе зоны санитарной охраны Ново-Западного водозабора. Запрет размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей промстоков; производить новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, при обязательном согласовании с Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю, запрет строительства любых загрязняющих предприятий, сброс неочищенных стоков, очистка от твердых бытовых отходов. Земельный участок 1-3 этапа строительства частично расположен в зоне санитарной охраны Ново-Западного водозабора ООО «Краснодар Водоканал». Согласно документу № 23-00-04/9-1765-2021 от 04.02.2021 года Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю считает возможным строительство жилого комплекса на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0126007:176. Участок 4 этапа строительства полностью расположен в приаэродромной территории аэродрома «Краснодар-Центральный». Земельный участок 4 этапа строительства полностью расположен в охранной зоне аэропорта и аэродрома гражданской авиации до установления приаэродромной территории. Земельный участок 4 этапа строительства полностью расположен в 3 поясе зоны санитарной охраны Ново-Западного водозабора. Земельный участок 4 этапа строительства частично расположен на территории подземных сооружений. Земельный участок 4 этапа строительства полностью расположен в 3 поясе зоны санитарной охраны артезианской скважины. Запрет размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей промстоков; производить новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, при обязательном согласовании с Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю. Земельный участок 4 этапа строительства частично расположен в границах подземных сооружениях. Земельный участок 4 этапа строительства полностью

расположен в зоне с особыми условиями использования территории: зона охраны природных объектов, зона санитарной охраны источников водоснабжения и водоотводов питьевого назначения.

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

Планировочная организация земельного участка 1-го, 2-го, 3-го этапа строительства выполнена на основании градостроительного плана земельного участка №RU23306000-00000000006149 от 29.07.16г., выданного департаментом архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования город Краснодар. Согласно данным градостроительного плана, проектируемый объект расположен в территориальной зоне Ж.2 -зона застройки многоэтажными жилыми домами. Установлен градостроительный регламент (согласно решению Советского районного суда г. Краснодара от 27.06.2018 по делу №2а-6049/18). Планировочная организация земельного участка 4-го этапа строительства выполнена на основании градостроительного плана земельного участка № РФ-23-2-06-0-00-2020-1301 от 21.12.2020 г., выданного департаментом архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования город Краснодар. Согласно данным градостроительного плана, проектируемый объект расположен в территориальной зоне П - производственные зоны. Установлен градостроительный регламент.

Жилая застройка представляет из себя комплекс из 6-ти литеров жилых домов, подземной парковки, физкультурно-оздоровительного комплекса и многоуровневой автостоянки. Расположение и ориентация зданий на участке выполнены с соблюдением требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 к ориентации и инсоляции жилых помещений. Строительство жилого комплекса планируется проводить в 4 этапа:

1 этап строительства включает:

Литер 1 – Четырех секционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным помещением ДОО;

Литер 2 – Трех секционный жилой дом;

Литер 3 – Трех секционный жилой дом со встроенно-пристроенным помещением ДОО;

Литер 4 – Пяти секционный жилой дом;

Литер 4/1 Открытая парковка на 35 мест с эксплуатируемой кровлей;

Литер 7 -Двухэтажное общественное здание (физкультурно-оздоровительный комплекс).

Литер 9- Подземная одноуровневая автостоянка.

2 этап строительства включает:

Литер 5 – Пяти секционный жилой дом.

3 этап строительства включает:

Литер 6 – Пяти секционный жилой дом со встроенными помещениями.

4 этап строительства включает:

Литер 8 – Многоуровневая автостоянка.

Размеры элементов генерального плана (ширина проездов, разрывы между зданиями и сооружениями и т. п.) приняты с учетом существующей застройки с соблюдением нормативных санитарных и противопожарных разрывов и мероприятий по пожарной безопасности. Подъезд пожарной техники к территории возможен с ул. Круговая.

Планировочные решения застройки земельных участков выполнены в соответствии с требованиями утвержденных градостроительных регламентов и требований Градостроительных планов земельных участков.

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

В ходе инженерных изысканий на площадке строительства опасных геологических процессов на объекте не выявлено. Инженерная подготовка территории строительства включает решения по отводу дождевой и талой воды от зданий и сооружений. Проектом предусматриваются следующие инженерные мероприятия:

- организация рельефа вертикальной планировкой с уклонами от зданий;
- устройство дождеприемных колодцев с отведением атмосферной воды в систему ливневой канализации;
- устройство отмостки с твердым покрытием вокруг зданий;
- гидроизоляция подземной части зданий и подземных сооружений.

На участке строительства имеется слой растительного грунта, подлежащий снятию и замене минеральным грунтом до начала строительных работ.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой:

Рельеф площадки спокойный. Отметки на площадке колеблются 27,00-30,00 м. Вертикальная планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных вод. Водоотведение с участка запроектировано путём вывода ливневых вод в существующую систему ливневой канализации. План организации рельефа выполнен методом красных горизонталей, сечением рельефа 0.1м. Все уклоны по проезду приняты в пределах норм. Покрытие проездов и подъезд к территории проектируются асфальтобетонным. Отметки пола здания и автомобильных дорог определены в результате проработки организации рельефа. По пути возможного передвижения инвалидов-колясочников и других маломобильных групп населения предусматривается устройство пандусов с уклоном не более 5%.

Описание решений по благоустройству территории:

Территория жилой застройки благоустраивается и озеленяется. Проезды и открытые стоянки имеют твердое асфальтобетонное покрытие и обрамление бордюрами из бетонного бортового камня. Покрытие тротуаров, дорожек и площадок отдыха для взрослого населения предусматривается из бетонной плитки с окаймлением тротуарным бордюром. Площадки для занятий физкультурой запроектированы с ударопоглощающим нежестким покрытием, площадки для игр детей состоят из гравийного покрытия. Площадки для отдыха и спорта проектом планируется оборудовать малыми архитектурными формами: спортивными и игровыми устройствами, скамьями и урнами. Площадки для занятий физкультурой и игр детей размещены во внутри дворовых пространствах и удалены не менее чем соответственно на 10 и 12 м от окон домов. Места установки мусорных контейнеров расположены в пределах нормативного радиуса доступности 50-100 м от входов в дома и на расстоянии не менее 20 м от окон зданий и площадок отдыха и спорта. На участках свободных от застройки и покрытий планируется посадка деревьев, кустарников, газонов и цветников. На территории жилого комплекса предусмотрено размещение сооружений инженерных коммуникаций.

Согласно СП 42.13330.2016 и «Местных нормативов градостроительного проектирования муниципального образования город Краснодар», в жилых зонах предусмотрены площадки для игр детей, занятия физкультурой, отдыха взрослого населения и хозяйственных целей. Расчеты необходимого количества выполнено проектом, исходя из числа проживающего населения – 2022 человек (принято из расчета 30 м² общей площади квартир на одного человека). Проектом предусмотрены площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста площадью 1461,02 м², групповые площадки для детей ДОО - для литеры 1:

362,10 м², для литеры 3 - 366 м², для отдыха взрослого населения – 206,24 м², для занятия физкультурой – 4048,94 м², в том числе: ФОК-2331,58 м² и открытые физкультурные площадки -1717,36 м², для занятия физкультурой для ДОО литеры 1 и 3 - 154,24 м², для хозяйственных целей – 291,49 м². Согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 и СП 42.13330.2016 хозяйственные площадки для сбора мусора находятся на расстоянии не менее 20 метров до жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом, а от площадок для хозяйственных целей до наиболее удаленного входа в жилое здание - не более 100 м.

Автостоянки для постоянного хранения автомашин располагаются на 1-ом этапе строительства в подземной одноуровневой автостоянке и на 4 этапе строительства в многоуровневой автостоянке. При проектировании внутридворовых территорий, недостающие по расчету площадки дворового благоустройства, согласно проекту, временно размещены на территории следующего этапа строительства с соблюдением условия их

беспрепятственного функционирования в условиях строительства этого этапа. Для встроенных ДОО в литере 1 и литере 3 предусмотрено шесть групповых площадок из расчета 9м² на ребенка для детей от 3х лет. Так же для ДОО запроектирована физкультурная площадка и площадки для хозяйственных целей. Количество гостевых парковок предусмотрено 81 гостевых парковочных мест.

Проектом предусмотрено размещение в первых этажах домов помещений общественного назначения, в которых предположительно будет работать 16 человек. Для парковки легковых автомобилей сотрудников и посетителей встроенных помещений предусмотрено - 32 машино-места. Для гостевых стоянок предусматриваются места для маломобильных групп населения в количестве 8 м/м из них предусматриваются 5 м/м для инвалидов колясочников габаритами 3,6х6,0 м. Для посетителей встроенных помещений предусматриваются места для маломобильных групп населения в количестве 5 м/м из них предусматриваются 2 м/м для инвалидов колясочников габаритами 3,6х6,0 м. Для хранения и парковки автомобилей жителей требуется 1033 мест хранения автомобилей. Места для хранения автомобилей жильцов размещены в подземной одноуровневой автостоянке - 228 м/м (1 этап строительства) и в многоуровневой автостоянке - 802 м/м, расположенной на участке с кадастровым номером 23:43:0126007:208 (4 этап строительства), еще 3 м/м на открытых стоянках в границах застройки. Расстояние от жилых домов до мест хранения автомобилей не превышает 800м.

Всего 1146 м/м из них:

-81 м/м гостевые парковки (размещены в литере 4/1 -35 м/м и 44 м/м в границах);

-32 м/м для сотрудников и посетителей;

-1033м/м для постоянного хранения (802 м/м многоуровневая автостоянка, литер 8; - 228 м/м автостоянка, литере 9 и 3 м/м на зем. участке).

На участке жилой застройки предусмотрены мусорные контейнеры с общим объемом 15,5 м³. При вместимости контейнеров 1,1 м³, на участке размещено 14 контейнеров. По проекту предусмотрено три площадки с местами для крупногабаритного мусора и возможностью установки 3х-5ти мусорных контейнеров на каждой.

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

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

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

Объект является объектом непроизводственного назначения.

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

Объект является объектом непроизводственного назначения.

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

Планировка участка разработана в соответствии с назначением проектируемого объекта и обеспечивает необходимые для эксплуатации транспортные и пешеходные связи. Проектируемые транспортные въезды и пешеходные подходы выполнены с соблюдением действующих норм и увязаны с существующей градостроительной ситуацией. Проезд к жилой застройке организован с ул. Круговая. Вдоль фасадов жилых домов запроектированы пожарные проезды, совмещенные с подъездами к входам в жилую часть домов. Пожарные проезды вдоль литеров 1,2,3,4,7, расположены на расстоянии 5 метров и имеют ширину 4.2 метра, пожарные проезды вдоль литеров 5,6, расположены на расстоянии 8 метров и имеют ширину 6 метров. Пожарные проезды выполнены из асфальтобетона и усиленной тротуарной плитки. Нагрузка на ось 16 тонн. Входы во встроенно-пристроенные помещения, в помещения ДОО предусмотрены с уровня земли без устройства порогов.

Графическая часть откорректирована в связи с внесенными в проектную документацию изменениями.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

№№ п/п	Наименование	Показатели	Ед. изм
1	Площадь участка с кадастровым номером 23:43:0126007:176	40462	м ²
2	Площадь застройки наземными сооружениями	Литер 1,2,3,4,5,6,7-12873,81 +Литер 4/1-733,50 +ТП-143,75+Навесы ДОО-135 =13886,06	м ²
3	Площадь застройки	Литер 9 -6781,10	м ²

	подземными сооружениями		
4	Площадь твердых покрытий	23474,02	м ²
5	Площадь озеленения, в т.ч:	12192.61	м ²
5.1	площадь озеленения по участку	9427,61	м
5.2	площадь озеленения по периметру участка	2765	м
6	Коэффициент застройки	34,31	%
Технико-экономические показатели в границе 1 этапа строительства			
1	Площадь участка	26103	м ²
2	Площадь застройки наземными сооружениями	Литер 1,2,3,4,7 - 8726,85+Литер 4/1-733,50 +ТП-93,75+Навесы ДОО-135=9689,10	м ²
3	Площадь застройки подземными сооружениями	Литер 9 -6781,10	м ²
4	Площадь твердых покрытий	14958,23	м ²
5	Площадь озеленения	6296.40	м ²
Технико-экономические показатели в границе 2 этапа строительства			
1	Площадь участка	7579	м ²
2	Площадь застройки	Литер 5-2100,85 +ТП-25=2125,85	м ²
3	Площадь твердых покрытий	4656,94	м ²
4	Площадь озеленения	1829,81	м ²
Технико-экономические показатели в границе 3 этапа строительства			
1	Площадь участка	6780	м ²
2	Площадь застройки	Литер 6-2046,11+ТП-25=2071,11	м ²
3	Площадь твердых покрытий	3858,85	м ²
4	Площадь озеленения	2099,63	м ²
Технико-экономические показатели в границе 4 этапа строительства			
1	Площадь участка с кадастровым номером 23:43:0126007:208	Литер 8 -5000	м ²
2	Площадь застройки наземными сооружениями	2542,40	м ²
3	Площадь застройки подземными сооружениями	2519,20	м ²
4	Площадь твердых покрытий	2192,21	м ²
5	Площадь озеленения	265,39	м ²

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в

рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

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

Жилая застройка представляет комплекс из 6-ти литеров жилых домов, подземной автостоянки, физкультурно-оздоровительного комплекса и многоуровневой автостоянки.

1 этап строительства включает:

Литер 1 - четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным ДОО;

Литер 2 - трехсекционный жилой дом;

Литер 3 - трехсекционный жилой дом со встроенно-пристроенным помещением ДОО;

Литер 4 - пятисекционный жилой дом;

Литер 4/1 – открытая парковка на 35 м/м с эксплуатируемой кровлей;

Литер 7 – двухэтажное общественное здание (физкультурно – оздоровительный комплекс).

Литер 9 – подземная одноуровневая автостоянка.

2 этап строительства включает:

Литер 5 - пятисекционный жилой дом.

3 этап строительства включает:

Литер 6 - пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями.

4 этап строительства включает:

Литер 8 – многоуровневая автостоянка.

1 этап строительства

Литер 1 состоит из четырех блок-секций:

БС-1 – четырехэтажная секция (количество этажей 5) с размерами в осях 41,55x16,02 м;

БС-2 – пятиэтажная секция (количество этажей 6) с размерами в осях 34,70x16,02 м;

БС-3 – пятиэтажная секция (количество этажей 6) с размерами в осях 30,30x18,25 м;

БС-4 – пятиэтажная секция (количество этажей 6) с размерами в осях 23,15x13,30 м.

В каждой блок-секции Литера 1 предусмотрен технический этаж (подвальный) для размещения инженерных коммуникаций, высота этажа – 4,25 м (высота помещения 3,85м), а также технический чердак, высота помещения переменная от – 1,6м до – 2,015м.

На 1 этаже в блок-секции БС-1 запроектированы встроенные помещения коммерческого назначения, на 2, 3 этажах – квартиры. Высота

первого этажа – 4,5 м (высота помещения 4,2 м), высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м).

На 1 этаже в блок-секции БС-2 запроектированы встроенные помещения коммерческого назначения, на 2, 3, 4 этажах – квартиры. Высота первого этажа – 4,5 м (высота помещения 4,2 м), высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м).

На 1 этаже в блок-секции БС-3 и БС-4 запроектировано встроенно-пристроенное ДОО на 40 мест, на 2, 3, 4 этажах – квартиры. Высота первого этажа – 4,5 м (высота помещения 4,2 м), высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м). Встроенная детская общеобразовательная организация (ДОО) запроектирована на 40 мест. Состоит из трех групповых ячеек (одна на 10 человек, две по 15 человек). В состав групповой ячейки входит: спальная, туалетная, буфет, игровая, раздевальная. В ДОО запроектирован универсальный зал для музыкальных и физкультурных занятий с инвентарной для хранения физкультурного и музыкального инвентаря. В объемно-планировочных решениях встроенной ДОО показан набор основных помещений. Детальная разработка ДОО и планировка пищеблока разрабатывается по отдельному заданию на проектирование.

Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) секции БС-1 – 18,20 м, БС-2, 3, 4 – 21,35 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00.

Литер 2 состоит из трех блок-секций:

БС-1 – четырехэтажная секция (количество этажей 5) с размерами в осях 23,60x13,30 м;

БС-2 – пятиэтажная секция (количество этажей 6) с размерами в осях 25,30x18,25 м;

БС-3 – пятиэтажная секция (количество этажей 6) с размерами в осях 23,15x13,30 м.

В каждой блок-секции Литера 2 предусмотрен технический этаж (подвальный) для размещения инженерных коммуникаций, высота этажа – 4,25 м (высота помещения 3,85м), а также технический чердак, высота помещения переменная от – 1,6м до – 2,015м.

На 1, 2, 3 этажах в блок-секции БС-1 запроектированы квартиры. Высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м).

На 1, 2, 3, 4 этажах в блок-секциях БС-2 и БС-3 запроектированы квартиры. Высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м).

Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) секции БС-1 – 16,85 м, БС-2, БС-3 – 20,00 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00.

Литер 3 состоит из трех блок-секций:

БС-1- шестиэтажная секция (количество этажей 7) с размерами в осях 23,60x13,30 м;

БС-2 – шестиэтажная секция (количество этажей 7) с размерами в осях, 30x18,25 м;

БС-3 – шестиэтажная секция (количество этажей 7) с размерами в осях 23,15x13,30 м.

В каждой блок-секции Литера 3 предусмотрен технический этаж (подвальный) для размещения инженерных коммуникаций, высота этажа – 4,25 м (высота помещения 3,85м), а также технический чердак, высота помещения переменная от – 1,6м до – 2,015м.

На 1, 2, 3, 4, 5 этажах в блок-секции БС-1 запроектированы квартиры. Высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м).

На 1 этаже в блок-секций БС-2 и БС-3 запроектировано встроенно-пристроенное ДОО на 40 мест, на 2, 3, 4, 5 этажах – квартиры. Высота первого этажа – 3,15 м (высота помещения 2,85 м), высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м).

Встроенная детская общеобразовательная организация (ДОО) запроектирована на 40 мест. Состоит из трех групповых ячеек (одна на 10 человек, две по 15 человек). В состав групповой ячейки входит: спальная, туалетная, буфет, игровая, раздевальная. В ДОО запроектирован универсальный зал для музыкальных и физкультурных занятий с инвентарной для хранения физкультурного и музыкального инвентаря. В объемно-планировочных решениях встроенной ДОО показан набор основных помещений. Детальная разработка ДОО и планировка пищеблока разрабатывается по отдельному заданию на проектирование.

Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) секции БС-1, БС-2, БС-3, – 23,15 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00.

Литер 4 состоит из пяти блок-секций:

БС-1 – восьмиэтажная секция (количество этажей 9) с размерами в осях 34,75x13,30 м;

БС-2 - восьмиэтажная секция (количество этажей 9) с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-3 - восьмиэтажная секция (количество этажей 9) с размерами в осях 23,15x13,30 м.

БС-4 - восьмиэтажная секция (количество этажей 9) с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-5 - восьмиэтажная секция (количество этажей 9) с размерами в осях 34,75x13,30 м.

В каждой блок-секции Литера 4 предусмотрен технический этаж (подвальный) для размещения инженерных коммуникаций, высота этажа – 4,25 м (высота помещения 3,85м).

На 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 этажах в блок-секций запроектированы квартиры. Высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м), а также технический чердак, высота помещения переменная – от 1,6м до 2,015м.

Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) секции БС-1, БС-2, БС-3, БС-4, БС-5– 29,45 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00.

Литер 4/1 – открытая парковка на 35 м/м с эксплуатируемой кровлей.

Высота парковки до низа выступающих конструкций от уровня земли составляет

2,7м. Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) – 6,25 м.

Литер 7 – двухэтажное (количество этажей 3) отдельно стоящее здание физкультурно-оздоровительного комплекса с размерами в осях 66,80х24,00 м.

В Литере 7 предусмотрен подвальный этаж, который является частью подземного паркинга (Подземная одноуровневая автостоянка **Литер 9**), высота этажа – 4,1 м (высота помещения 3,8м). Планировка ФОК свободная, конкретный набор помещений разрабатывается отдельным проектом.

Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания)– 15,11 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00.

Литер 9 - подземная одноуровневая автостоянка пристроена к Литерам 1, 2,3, 4, 7.

Литер 9 в плане криволинейной формы с размерами в осях 136,20х88,60 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа Литера 1, что соответствует абсолютной отметке 30,00. Высота автостоянки (от пола до плиты покрытия) составляет 3,25 м. Высота до низа несущих конструкций (балок) составляет 2,9 м. Автостоянка закрытого типа. Хранение автомобилей манежного типа в один уровень. Объем подземной одноуровневой автостоянки Литер 9 разделен стенами 1 типа на 3 пожарных отсека, каждый из которых площадью не более 3000 м². Въезд в автостоянку осуществляется через изолированную прямолинейную однопутную рампу, а выезд через открытую прямолинейную однопутную рампу. Ширина полос в рампах 5.2м и уклон не более 18%. Сообщение между пожарными отсеками осуществляется через противопожарные секционные ворота с огнестойкостью EI60. В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) в смежный пожарный отсек предусматриваются мероприятия

по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре – устройство порогов и уклона пола от проема к лоткам.

В подземной автостоянке предусмотрено устройство лотков для отвода воды в случае тушения пожара. Из каждого пожарного отсека предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов в обычные лестничные клетки Л1 или соседнее помещение, имеющее не менее двух эвакуационных выходов в лестничные клетки Л1. Двери в лестничные клетки и между пожарными отсеками выполняются противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Ширина марша лестниц не менее 1,0 м, ограждение лестниц – 1,2 м. Вертикальная связь между наземными этажами жилого дома Литеров 1,2,3,4 с подземной автостоянкой осуществляется:

- пассажирским лифтом с размером кабины 2100x1100 мм (ШxГ) с дверями в лифтовой шахте с пределом огнестойкости EI60 через тамбур-шлюзы с подпором воздуха и противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30. В подземной одноуровневой автостоянке запроектированы помещения хранения легковых автомобилей и вспомогательные помещения: пост охраны с уборной, помещения для размещения инженерного оборудования (электрощитовые, ВНС, АУПТ, венткамеры).

2 этап строительства

Литер 5 состоит из пяти блок-секций:

БС-1 – 16-ти этажная секция (количество этажей 17) с размерами в осях 23,60x13,30 м;

БС-2 – 16-ти этажная секция (количество этажей 17) с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-3 – 16-ти этажная секция (количество этажей 17) с размерами в осях 23,15x13,30 м.

БС-4 – 16-ти этажная секция (количество этажей 17) с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-5 – 16-ти этажная секция (количество этажей 17) с размерами в осях 23,60x13,30 м.

В каждой блок-секции Литера 5 предусмотрен технический этаж (подвальный) для размещения инженерных коммуникаций, высота этажа – 2,6 м (высота помещения 2,2м), а также технический чердак, высота помещения переменна – от 1,6м до 2,015м. На 1-15 этажах в блок-секции запроектированы квартиры. Высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м). Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) секции БС-1, БС-2, БС-3, БС-4, БС-5– 54,65 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00.

Архитектурно–планировочное решение жилых домов обосновано его функциональной и конструктивной схемами, требованиями по инсоляции

помещений и заданием на проектирование. По условиям ориентации по сторонам света и обеспечению инсоляции квартир блок секции запроектированы меридиональной и широтной ориентации. Высота жилых этажей составляет 3,15 м (высота помещения 2,85 м). Все квартиры запроектированы одноуровневыми. Жилые блок-секции выполнены секционн-коридорного типа. В каждой блок-секции для вертикального сообщения предусмотрен лестнично-лифтовый узел, оборудованный:

- лестничной клеткой тип Н1;
- двумя лифтами грузоподъемностью 630 кг и 400 кг со скоростью движения 1,0 м/с.

Выходы из подвального этажа ведут непосредственно наружу и не сообщаются с лестничными клетками наземных этажей. Вход в машинное помещение лифтов предусмотрен с кровли, выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки.

Выход из лестничной клетки осуществляется непосредственно наружу в уровне первого этажа. Квартиры запроектированы из условия заселения их одной семьей и предусматривают наличие жилых и подсобных помещений. Каждая квартира обеспечена аварийным выходом: выходом на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1.2 м от торца ограждения лоджии или балкона до оконного проема. Габаритные размеры жилых и подсобных помещений квартиры определены в зависимости от необходимого для обеспечения жизнедеятельности одной семьи набора предметов мебели и оборудования, размещенных с учетом эргономических, санитарно-гигиенических норм, норм освещенности и эстетических требований. Все жилые помещения в квартирах запроектированы непроходными.

3 этап строительства

Литер 6 состоит из пяти блок-секций:

БС-1 – 18-ти этажная секция (количество этажей 19) с размерами в осях 23,60x13,30 м;

БС-2 – 18-ти этажная секция (количество этажей 19) с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-3 – 18-ти этажная секция (количество этажей 19) с размерами в осях 23,15x13,30 м.

БС-4 – 18-ти этажная секция (количество этажей 19) с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-5 – 18-ти этажная секция (количество этажей 19) с размерами в осях 23,60x13,30 м.

В каждой блок-секции Литера 6 предусмотрен технический этаж (подвальный) для размещения инженерных коммуникаций, высота этажа – 2,6 м (высота помещения 2,3м). На 1 этаже в блок-секций запроектированы встроенные помещения коммерческого назначения. Высота первого этажа – 4,5 м (высота помещения 4,2 м), высота жилых этажей – 3,15м (высота

помещения 2,85м), а также технический чердак, высота помещения переменна – от 1,6м до 2,015м.

На 2-17 этажах в блок-секции запроектированы квартиры. Высота жилых этажей – 3,15м (высота помещения 2,85м).

Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) секции БС-1, БС-2, БС-3, БС-4, БС-5– 62,3 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00.

Архитектурно–планировочное решение жилых домов обосновано его функциональной и конструктивной схемами, требованиями по инсоляции помещений и заданием на проектирование. По условиям ориентации по сторонам света и обеспечению инсоляции квартир блок секции запроектированы меридиональной и широтной ориентации. Все квартиры запроектированы одноуровневыми. Жилые блок-секции выполнены секционно-коридорного типа.

В каждой блок-секции для вертикального сообщения предусмотрен лестнично-лифтовый узел, оборудованный:

- лестничной клеткой тип Н1;
- двумя лифтами грузоподъемностью 630 кг и 400 кг со скоростью движения 1,0 м/с. Лифт с кабиной 1,1м x 2,1м предназначен для транспортировки пожарных подразделений.

Выходы из подвального этажа ведут непосредственно наружу и не сообщаются с лестничными клетками наземных этажей. Вход в машинное помещение лифтов предусмотрен с кровли, выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки.

Выход из лестничной клетки осуществляется непосредственно наружу. Квартиры запроектированы из условия заселения их одной семьей и предусматривают наличие жилых и подсобных помещений. Каждая квартира обеспечена аварийным выходом: выходом на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1.2 м от торца ограждения лоджии или балкона до оконного проема. Габаритные размеры жилых и подсобных помещений квартиры определены в зависимости от необходимого для обеспечения жизнедеятельности одной семьи набора предметов мебели и оборудования, размещенных с учетом эргономических, санитарно-гигиенических норм, норм освещенности и эстетических требований. Все жилые помещения в квартирах запроектированы непроходными.

4 этап строительства

Литер 8 – многоуровневая автостоянка.

Многоуровневая автостоянка представляет собой отдельно стоящий литер. Здание в плане прямоугольной вытянутой формы с размерами в осях 80,70x25,20 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00. Количество этажей в

автостоянке: 5 наземных и 1 подземный этаж. Кровля эксплуатируемая, с местами для хранения автомобилей. Высота наземного этажа – 4,2 м, подземного – 4,2 м. Архитектурная высота здания (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) составляет 25,1 м. Автостоянка закрытого типа. Хранение автомобилей манежного типа. В наземных и подземном этажах хранение автомобилей в один уровень и в два уровня с использованием зависимой парковочной системы, на эксплуатируемой кровле - хранение в один уровень. Ширина проездов в парковке 6,0 м при расстановке автомобилей под углом 90 град. и 3,7 м - при расстановке под углом 45 град.

Общее количество машино-мест –802. Объемно-планировочное решение здания обосновано функциональной и конструктивной схемами. Объем многоуровневой автостоянки разделен перекрытиями 1 типа на 4 пожарных отсека (три наземных и один подземный), из которых надземные площадью не более 5200 м², а подземный – не более 3000 м². Из помещений хранения автомобилей въезд в изолированную рампу осуществляется через проемы с установкой автоматических противодымных экранов (выполненные из дымонепроницаемого материала группы горючести не ниже Г1 на негорючей основе) с вертикальными направляющими и перекрывающие проем рампы при пожаре не менее чем на половину его высоты с автоматической водяной дренчерной завесой в две нитки.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. С каждого надземного этажа и эксплуатируемой кровли предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов в обычные лестничные клетки Л1. Двери в лестничные клетки выполняются противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Из подземного этажа предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу, в лестничную клетку и в изолированную рампу с уклоном не более 1:6. Ширина марша лестниц не менее 1,0 м. Вертикальная связь между наземными этажами осуществляется:

- пассажирским лифтом с размером кабины 2100x1100 мм (ШхГ) с функцией перевозки пожарных подразделений;
- лестничными клетками тип Л1;
- одной двухпутной криволинейной рампой с уклоном не более 13% и шириной полосы 3,5 м каждая.

Подземный этаж имеет самостоятельные въезд-выезд и выходы. На 1 этаже автостоянки запроектированы помещение хранения легковых автомобилей и вспомогательные помещения: пост охраны, площадка для размещения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента, помещение уборочной техники. На 2-5 этажах автостоянки запроектированы помещение хранения легковых автомобилей, помещения для размещения инженерного оборудования

(венткамеры). В подземном этаже запроектированы помещения для хранения легковых автомобилей, помещения для размещения инженерного оборудования (электрощитовая, помещение АУПТ). Кровля автостоянки плоская, эксплуатируемая, с внутренним организованным водоотводом с обогревом. Выход на кровлю осуществляется через лестничные клетки. На эксплуатируемой кровле предусмотрено хранение автомобилей.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

Наименование проектируемого объекта – жилой комплекс, не противоречит списку разрешенных к использованию в данной зоне, в соответствии с Градостроительными планами земельных участков, а также Правилам застройки и землепользования г. Краснодара. Основные объемно-пространственные решения при проектировании принимались в соответствии с исходно-разрешительной документацией, согласно ГПЗУ №RU23306000-0000000006149 от 03.06.2019 г., ГПЗУ №РФ-23-2-06-0-00-2020-1301 от 21.12.2020 г., и заданием на проектирование. Архитектурные решения здания отличаются простотой и лаконичностью в создании образа зданий, простой геометрией, продиктована экономической целесообразностью и удобством для жильцов в будущем.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

Теплозащита зданий выполнена по климатическим характеристикам г. Краснодара. Материалы утепления стен, цокольного и чердачного перекрытий приняты на основании выполненных расчетов в проектной документации. Приведенное сопротивление теплопередачи, ограждающих конструкций, а также окон и фонарей приняты не менее нормируемых значений, определяемых в зависимости от градусо-суток района строительства. Предусмотрено утепление из минераловатных плит между помещениями надземной части и неотапливаемыми помещениями подземной части жилого дома, утепление лестничных клеток, в т.ч. на кровле, устройство входных тамбуров. Оконные блоки из ПВХ профиля двухкамерные со стеклопакетом.

Автостоянка закрытого типа (литер 8) – неотапливаемая. Отопление предусматривается только во вспомогательных помещениях с постоянным пребыванием людей (помещение охраны). Подземная автостоянка закрытого типа (литер 9) – неотапливаемая. Отопление предусматривается только во вспомогательных помещениях (пост охраны, помещения для размещения инженерного оборудования).

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

Архитектурными решениями проекта, направленными на энергосбережение, является применение ограждающих конструкций с теплозащитными свойствами: - газобетонные блоки автоклавного твердения из конструкционно-теплоизоляционного бетона: класса по прочности на сжатие не ниже В2,5, марки по средней плотности не выше D500;

- заполнение световых проемов выполняется из ПВХ профиля с заполнением энергосберегающим стеклопакетом;
- утепление покрытия здания;
- утепление стен и покрытия лестничных клеток;
- утепление стен подвального этажа на глубину промерзания грунта.

Автостоянка закрытого типа, подземная автостоянка закрытого типа – неотапливаемые. Отопление предусматривается только во вспомогательных помещениях с постоянным пребыванием людей (помещение охраны). Для соблюдения требований энергетической эффективности отапливаемых помещений предусмотрена система утепления наружных ограждающих конструкций стен, перекрытия и пола, предусмотрено энергосберегающее заполнение световых проемов.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Согласно проекту для отделки фасадов жилых домов применены многослойные стены с облицовкой лицевым кирпичом. Для облицовки цокольной части зданий, крыльца, стен приставок применяются плиты из керамогранита.

Наружные входные двери в инженерные помещения предусмотрены металлическими утепленные с порошковой окраской.

Наружные входные двери в помещения коммерческого назначения и в жилую часть выполняются из теплых алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетом.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Внутренняя отделка помещений:

Для отделки инженерных помещений жилых домов применяются:

- полы – цементно-песчаная стяжка, керамическая плитка;
- стены – штукатурка с последующей окраской водно-дисперсионной краской;
- потолки – окраска водно-дисперсионной краской.

Отделка встроенных помещений коммерческого назначения установлена заданием на проектирование стройварианте (СНиП 12-01-2004, п.7.7):

- полы – стяжка (в санузлах обмазочная гидроизоляция),
- потолок – затирка швов и следов опалубки,
- внутренняя финишная отделка выполняется собственником помещений.

Отделка помещений квартир установлена заданием на проектирование стройварианте (СНиП 12-01-2004, п.7.7):

- полы – стяжка (в санузлах обмазочная гидроизоляция),
- потолок – затирка швов и следов опалубки,
- внутренняя финишная отделка квартир выполняется собственником помещений.

Для отделки мест общего пользования (вестибюль, тамбур, лестничная клетка, помещение консьержа):

- полы – стяжка, плиты керамогранитные;
- стены – антивандальная штукатурка, шпатлевка, окраска водно-дисперсионной краской;
- потолки – подвесные потолки типа "Armstrong" или «Албес» на подсистеме и заполнением плитами, подходящими по назначению размером 600х600.

Для отделки на путях эвакуации использовать материалы с показателями

пожарной опасности не более:

- для стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках - КМ2;
- для покрытий полов в вестибюлях, лестничных клетках - КМ3;

Литер 1-4

Внутренняя отделка помещений:

Для отделки инженерных помещений жилого дома применяются:

- полы – цементно-песчаная стяжка, керамическая плитка;
- стены – штукатурка с последующей окраской водно-дисперсионной краской;
- потолки – окраска водно-дисперсионной краской.

Отделка помещений квартир установлена заданием на проектирование стройварианте (СНиП 12-01-2004, п.7.7):

- полы – стяжка (в санузлах обмазочная гидроизоляция),
- потолок – затирка швов и следов опалубки,
- внутренняя финишная отделка квартир выполняется собственником помещений.

Для отделки мест общего пользования (вестибюль, тамбур, лестничная клетка, помещение консьержа):

- полы – стяжка, плиты керамогранитные;
- стены – улучшенная штукатурка (по стенам и перегородкам из

штучных материалов), шпатлевка, окраска водно-дисперсионной краской;

- потолки – затирка швов и следов опалубки, шпатлевка, окраска водно-дисперсионной краской.

Для отделки на путях эвакуации использовать материалы с показателями пожарной опасности не более:

- для стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках – КМ1;
- для покрытий полов в вестибюлях, лестничных клетках – КМ2;

Литер 5

- для стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках – КМ1;
- для покрытий полов в вестибюлях, лестничных клетках – КМ2;

Литер 6

- для стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках – КМ0;
- для покрытий полов в вестибюлях, лестничных клетках – КМ1;

Литер 9

- для стен и потолков лестничных клеток – не более КМ2 ;
- для покрытий полов лестничных клеток – не более КМ3.

Отделка ДОО:

Отделка помещений (полы, стены, потолки), заполнение проемов разрабатываются по отдельному заданию на проектирование. На путях эвакуации классы пожарной опасности материалов не должны быть более чем:

Стены и потолки вестибюля - КМ0;

Стены и потолки общего коридора - КМ1;

Полы вестибюля - КМ1;

Полы общего коридора - КМ2.

Заполнение оконных и дверных проемов:

Окна и балконные двери запроектированы из теплого ПВХ профиля одинарной конструкции с заполнением однокамерным стеклопакетом из стекла с твердым селективным покрытием. Оконные и балконные блоки согласно проекту должны иметь следующие классы по эксплуатационным показателям:

а) приведенное сопротивление теплопередаче (0,51 м² С/Вт) – Г1

б) воздухо- и водопроницаемость - Б

в) звукоизоляция R_a транспортного потока (28 дБ) - Г

г) общий коэффициент пропускания света - Б

д) сопротивление ветровым нагрузкам (53 кг/м²) - В

е) стойкость к климатическим воздействиям - Н

В окнах с поворотно-откидным открыванием створок проектом предусмотрено устройство режима «зимнего проветривания». Конструкции окон должны обеспечивать их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей. Для обеспечения безопасности в Литер 7 (ФОК), в целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей из окон в детских, дошкольных и школьных учреждениях, а также в

жилых домах оконные блоки должны быть укомплектованы замками безопасности, установленными в нижний брусок створки со стороны ручки и обеспечивающими блокировку поворотного (распашного) открывания створки, но позволяющими функционирование откидного положения либо использование параллельно-выдвижного открывания створок.

Для обеспечения безопасности в Литерах 1, 2, 3, 4, 5, 6 оконные блоки проектируются с применением систем безопасности для предотвращения открывания оконных блоков детьми и предупреждения случайного выпадения детей из окон.

Наружные двери и входные в квартиры запроектированы металлическими по ГОСТ 31173-2016, внутриквартирные двери заданием на проектирование не предусматриваются. Двери противопожарные ГОСТ Р 57327-2016 «Двери металлические противопожарные». Ворота противопожарные по ГОСТ Р 53307-2009 «Противопожарные двери и ворота». Двери внутренние по ГОСТ 30970-2014 «Блоки дверные из ПВХ профилей».

Для внутренней отделки помещений стоянки автомобилей применены материалы в соответствии с функциональным назначением помещений и санитарно-гигиеническими требованиями. Класс пожарной опасности материала на путях эвакуации для стен и потолков лестничных клеток, лифтовых холлов – не более КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2); для покрытий полов лестничных клеток, лифтовых холлов – не более КМ3 (В2, Д3, Т2, РП2). Покрытие полов помещения хранения автомобилей выполняется стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку, а также обеспечивающее группу распространения пламени по покрытию не ниже РП1. Покрытие рампы выполняется из материалов, исключающих скольжение.

Ведомость отделки помещений:

Помещение для хранения автомобилей – потолок без отделки, стены и перегородки износостойкая краска, пол бетонный промышленный с топпингом.

Помещение охраны – потолок стены или перегородки водоэмульсионная краска, полы линолеум на теплозвукоизоляционной основе.

Лестничные клетки, помещения инженерного оборудования, уборочной техники - потолок стены или перегородки водоэмульсионная краска, полы - керамогранитная плитка.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Жилые дома запроектированы согласно требованиям СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция». Планировочная структура запроектированных квартир обеспечивает устройство оконных проемов во

всех жилых (жилые комнаты, спальни) помещениях и кухнях. Расчет продолжительности инсоляции квартир в жилом доме выполнен для всех квартир согласно санитарных норм. Все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции (не менее 1,5 часа в день с 22 октября по 22 февраля). Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухонь приняты не более 1:5,5 и не менее 1:8; Заполнение оконных и балконных дверных проемов приняты из металлопластиковых профилей.

Ограничение избыточного теплового воздействия достигается за счет ломанных фасадных плоскостей, глухих балконных экранов, нависанием плит и ограждений балконов над окнами. Положение здания не ухудшает инсоляции квартир в зданиях окружающей застройки.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;

При проектировании жилого дома руководствовались требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума. Актуализированная редакция», СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Защита от шума обеспечена благодаря:

- рациональному архитектурно-планировочному решению;
- применению ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- применению звукопоглощающих облицовок;
- применению глушителей шума в системах дымоудаления;
- виброизоляции инженерного и санитарно-технического оборудования.

Звукоизоляция применяемых в проекте наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимых значений по СП 51.13330.2011. Проектом предусмотрены ограждающие конструкции (для домов категории Б – комфортные условия) со следующими значениями индексов изоляции воздушного шума:

- Межкомнатные перегородки Тип 3.2 выполнены из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной (h) 100мм – 41 дБ;
- Межквартирные стены Тип 3.1 выполнены из керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540\text{кг/м}^3$ класса В 12,5 и являются акустически однородной конструкцией – 52 дБ, что подтверждено расчетом.
- перегородки между комнатой и санузлами одной квартиры - 47 дБ;
- входные двери, выходящие на лестничные клетки, в вестибюли и коридоры - 34 дБ.

Для обеспечения допустимого уровня шума исключено:

- крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты и к их продолжению (крепление унитазов осуществляется к основанию пола, разводка трубопроводов предусмотрена в конструкции пола, кухонная мойка принята – металлическая, на подстоле по ГОСТ Р 50851-96);
- размещение шахт лифтов смежно, над и под жилыми помещениями.

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)

Для безопасности полета воздушных судов предусмотрена установка светоограждения (заградительные огни малой интенсивности) на крыше здания в самой верхней точке. Установлено 2 заградительных огня, работающих одновременно. С любого направления в горизонтальной плоскости видны оба огня.

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

Декоративная отделка помещений заданием на проектирование не предусматривается.

Технико-экономические показатели

Литер1

Поз.	Наименование	Ед. изм.	БС-1	БС-2	БС-3	БС-4	ВСЕГО	
1	ЭТАЖНОСТЬ	кол-во	4	5	5	5		
2	Количество этажей	кол-во	5	6	6	6		
	в том числе жилых	кол-во	2	3	3	3		
3	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	668,5	557,5	921,4		2147,4	
4	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ (по СП 54.13330.2016, СП 118.13330.2012)	м2	1876,9	2056,1	1757,2	1328,1	7018,3	
	в том числе	Общая площадь жилой части	м2	1374,6	1668,6	1337,3	1096,8	5477,3
		Общая площадь общественной части	м2	502,3	387,5	-	-	889,8
		Общая площадь ДОО	м2	-	-	419,9	231,3	651,2
5	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	11683,0	11436,9	9919,1	7645,4	40684,4	
	в том числе	ниже отм. 0.000	м3	2728,7	2282,3	2213,0	1561,2	8785,2
		выше отм. 0.000 (жилая часть)	м3	6498,2	7211,1	5701,8	4942,1	24353,2
		выше отм. 0.000	м3	2456,1	1943,5	-	-	4399,6

		(общественная часть)						
		выше отм. 0.000 (ДОО)	м3	-	-	2004,3	1142,1	3146,4
6	ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	343,4	488,0	405,9	317,7	1555,0
7	ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	886,1	1081,6	883,4	689,1	3540,2
8	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, с понижающим коэффициентом)		м2	930,1	1123,0	914,9	713,4	3681,4
9	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, без понижающего коэффициента)		м2	973,7	1162,0	964,7	737,4	3837,8
10	Количество жителей		чел.	30	36	30	23	119
11	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР		шт.	24	30	21	15	90
	в том числе	1-комнатных с кухней-нишей	шт.	4	6	6	3	19
		1-комнатных	шт.	16	21	9	6	52
		2-комнатных	шт.	4	3	6	3	16
		3-комнатных	шт.	-	-	-	3	3
12	ПОЛЕЗНАЯ, РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ (встроенных помещений коммерческого назначения)		м2	489,7	375,5	-	-	865,2
	ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ДОО		м2	-	-	602,7		
	РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ДОО		м2	-	-	532,7		
13	Архитектурная высота здания		м	18,20	21,35	21,35	21,35	

Литер2

Поз.	Наименование	Ед. изм.	БС-1	БС-2	БС-3	ВСЕГО
1	ЭТАЖНОСТЬ	кол-во	4	5	5	
2	Количество этажей	кол-во	5	6	6	
	в том числе жилых	кол-во	3	4	4	
3	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	413,6	481,7	380,7	1276,0
4	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ (по СП 54.13330.2016, СП	м2	1037,6	1682,5	1340,1	4060,2

	118.13330.2012)						
5	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ		м3	6158,4	8528,6	7159,2	21846,2
	в том числе	выше отм. 0.000	м3	4540,4	6724,5	5642,8	16907,7
		ниже отм. 0.000	м3	1618,0	1804,1	1516,4	4938,5
6	ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	264,9	526,3	410,1	1201,3
7	ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	657,0	1123,5	874,5	2655,0
8	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, с понижающим коэффициентом)		м2	684,5	1164,5	905,2	2754,2
9	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, без понижающего коэффициента)		м2	716,3	1228,5	935,5	2880,3
10	Количество жителей		чел.	22	37	29	88
11	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР		шт.	17	26	19	62
	в том числе	1-комнатных с кухней-нишей	шт.	3	7	4	14
		1-комнатных	шт.	11	10	7	28
		2-комнатных	шт.	3	9	4	16
		3-комнатных	шт.	-	-	4	4
12	Архитектурная высота здания		м	16,85	20,00	20,00	

Литер 3

Поз.	Наименование	Ед. изм.	БС-1	БС-2	БС-3	ВСЕГО	
1	ЭТАЖНОСТЬ	кол-во	6	6	6		
2	Количество этажей	кол-во	7	7	7		
	в том числе жилых	кол-во	5	4	4		
3	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	413,0	929,7		1342,7	
4	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ (по СП 54.13330.2016, СП 118.13330.2012)		м2	1729,2	2165,6	1662,4	5557,2
	в том числе	Общая площадь жилой части	м2	1729,2	1745,7	1431,1	4906,0
		Общая площадь ДОО	м2		419,9	231,3	651,2
5	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ		м3	8565,9	10613,7	8260,7	27440,3
	ниже отм. 0.000		м3	1618,4	2221,9	1486,7	5327,0

	в том числе	выше отм. 0.000 (жилая часть)	м3	6947,5	6988,8	5974,5	19910,8
		выше отм. 0.000 (ДОО)	м3	-	1403,0	799,5	2202,5
6	ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	450,1	541,0	423,5	1414,6
7	ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	1120,8	1176,7	917,3	3214,8
8	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, с понижающим коэффициентом)		м2	1168,3	1218,7	949,7	3336,7
9	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, без понижающего коэффициента)		м2	1222,9	1285,1	981,7	3489,7
10	Количество жителей		чел.	37	39	31	107
11	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР		шт.	29	28	20	77
	в том числе	1-комнатных с кухней-нишей	шт.	5	8	4	17
		1-комнатных	шт.	19	12	8	39
		2-комнатных	шт.	5	8	4	17
		3-комнатных	шт.	-	-	4	4
	ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ ДОО		м2	-	603,1		
	РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ДОО		м2	-	523,7		
13	Архитектурная высота здания		м	23,15	23,15	23,15	

Литер 4

Поз.	Наименование	Ед. изм.	БС-1	БС-2	БС-3	БС-4	БС-5	ВСЕГО	
1	ЭТАЖНОСТЬ	кол- во	8	8	8	8	8		
2	Количество этажей	кол- во	9	9	9	9	9		
3	в том числе жилых	кол- во	7	7	7	7	7		
4	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	591,2	469,4	377,53	471,64	594,0	2503,77	
5	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ (по СП 54.13330.2016, СП 118.13330.2012)	м2	3628,1	2940,3	2328,9	2940,3	3628,1	15465,7	
6	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	м3	16267,1	12703,6	10501,6	12685,4	16180,0	68337,7	
	в том числе	выше отм. 0.000	м3	13956,6	10916,5	9057,3	10916,5	13956,6	58803,5

		ниже отм. 0.000	м3	2310,5	1787,1	1444,3	1768,9	2223,4	9534,2
7	ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	1123,2	911,0	713,9	911,0	1123,2	4782,3
8	ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	2486,5	1923,7	1543,1	1923,7	2486,5	10363,5
9	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, с понижающим коэффициентом)		м2	2581,6	2002,1	1598,1	2002,1	2581,6	10765,5
10	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, без понижающего коэффициента)		м2	2671,2	2109,2	1652,4	2109,2	2671,2	11213,2
11	Количество жителей		чел.	83	64	51	64	83	345
12	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР		шт.	69	41	34	41	69	254
	в том числе	1- комнатных с кухней- нишей	шт.	14	-	7	-	14	35
		1- комнатных	шт.	48	27	14	27	48	164
		2- комнатных	шт.	7	7	6	7	7	34
		3- комнатных	шт.	-	7	7	7	-	21
13	Архитектурная высота здания		м	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	
Открытая парковка на 35 м/м с эксплуатируемой кровлей									
1	ЭТАЖНОСТЬ		кол- во	1					
2	Количество этажей		кол- во	1					
3	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ		м2	733,5					
4	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПАРКОВКИ		м2	689,96					
5	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ эксплуатируемой кровли		м2	689,96					
6	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ		м3	2356,86					
7	Архитектурная высота здания		м	6,25					

8	Количество машино-мест	шт	35					
---	------------------------	----	----	--	--	--	--	--

Литер 5

Поз.	Наименование		Ед. изм.	БС-1	БС-2	БС-3	БС-4	БС-5	ВСЕГО
1	ЭТАЖНОСТЬ		кол-во	16	16	16	16	16	
2	Количество этажей		кол-во	17	17	17	17	17	
3	в том числе жилых		кол-во	15	15	15	15	15	
4	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ		м2	390,83	470,83	377,53	470,83	390,83	2100,85
5	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ (по СП 54.13330.2016, СП 118.13330.2012)		м2	5218,2	6266,3	5044,0	6266,3	5218,2	28013,0
6	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ		м3	19787,7	23226,0	19223,1	23226,0	19787,7	105250,5
	в том числе	выше отм. 0.000	м3	18882,5	22139,5	18335,3	22139,5	18882,5	100379,3
		ниже отм. 0.000	м3	905,2	1086,5	887,8	1086,5	905,2	4871,2
7	ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	1374,7	1961,7	1556,6	1961,7	1374,7	8229,4
8	ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	3436,3	4152,9	3366,6	4152,9	3436,3	18545,0
9	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, с понижающим коэффициентом)		м2	3583,8	4320,9	3486,4	4320,9	3583,8	19295,8
10	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, без понижающего коэффициента)		м2	3752,4	4550,4	3604,7	4550,4	3752,4	20210,3
11	Количество жителей		чел.	115	138	112	138	115	618
12	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР		шт.	89	89	74	89	89	430
	в том числе	1-комнатных с кухней-нишей	шт.	15	-	15	-	15	45
		1-комнатных	шт.	59	59	30	59	59	266

		2- комнатных	шт.	15	15	14	15	15	74
		3- комнатных	шт.	-	15	15	15	-	45
13	Архитектурная высота здания		м	54,65	54,65	54,65	54,65	54,65	

Литер 6

Поз.	Наименование		Ед. изм.	БС-1	БС-2	БС-3	БС-4	БС-5	ВСЕГО
1	ЭТАЖНОСТЬ		кол- во	18	18	18	18	18	
2	Количество этажей		кол- во	19	19	19	19	19	
	в том числе жилых		кол- во	16	16	16	16	16	
3	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ		м2	383,57	452,05	374,87	452,05	383,57	2046,11
4	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ (по СП 54.13330.2016, СП 118.13330.2012)		м2	5883,6	7065,4	5703,9	7065,4	5883,6	31601, 9
	в том числе	Общая площадь жилой части	м2	5644,3	6766,6	5497,4	6766,6	5644,3	30319, 2
		Общая площадь обществ енной части	м2	239,26	298,81	206,54	298,81	239,26	1282,6 8
5	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ		м3	22619, 7	26548, 5	21970, 6	26548, 5	22619, 7	120307 ,0
	в том числе	выше отм. 0.000	м3	21714, 5	25462, 0	21082, 8	2542,0	21714, 5	115435, 8
		ниже отм. 0.000	м3	905,2	1086,5	887,8	1086,5	905,2	4871,2
6	ЖИЛАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	1480,5	2104,0	1696,3	2104,0	1480,5	8865,3
7	ПЛОЩАДЬ КВАРТИР		м2	3709,4	4461,9	3668,5	4461,9	3709,4	20011,1
8	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, с понижающим коэффициентом)		м2	3869,4	4641,1	3798,1	4641,1	3869,4	20819, 1

9	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ КВАРТИР (включая неотапливаемые помещения, без понижающего коэффициента)	м2	4051,8	4885,9	3926,1	4885,9	4051,8	21801,5
10	Количество жителей	чел.	124	149	122	149	124	668
11	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО КВАРТИР	шт.	96	96	80	96	96	464
	в том числе							
	1-комнатных с кухней-нишей	шт.	16	-	16	-	16	48
	1-комнатных	шт.	64	64	32	64	64	288
	2-комнатных	шт.	16	16	16	16	16	80
	3-комнатных	шт.	-	16	16	16	-	48
12	ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ (встроенных помещений общественного назначения)	м2	229,0	284,8	198,1	284,8	229,0	1225,7
13	РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ (встроенных помещений общественного назначения)	м2	229,0	284,8	198,1	284,8	229,0	1225,7
14	Архитектурная высота здания	м	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	

Литер 7

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Литер 7
1	ЭТАЖНОСТЬ	кол-во	2
2	Количество этажей	кол-во	3
3	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	м2	1456,98
4	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ (по, СП 118.13330.2012)	м2	4132,66

	в том числе	Общая площадь отапливаемых помещений (1-2 этажи)	м2	2743,52
		Площадь неотапливаемых помещений (-1 этаж)	м2	1389,13
5	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ		м3	22194,23
	в том числе	выше отм. 0.000	м3	16240,70
		ниже отм. 0.000	м3	5953,53
6	Полезная площадь		м2	2340,91
7	Расчетная площадь		м2	2331,58
8	Архитектурная высота здания		м	15,11
9	Сумма всех помещений (без учета рампы подземной автостоянки)		м2	2490,52

Литер 8

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Литер 8	
1	Этажность здания	кол-во	5	
2	Количество этажей	кол-во	6	
	В том числе подземный		1	
3	Площадь застройки (наземная)	м2	2542,4	
3.1	Площадь застройки (подземная)		2519,2	
4	Общая площадь здания	м2	16791,6	
	в том числе	Эксплуатируемая кровля	м2	2106,1
5	Строительный объем здания	м3	63790,9	
	в том числе	выше отм. 0.000	м3	53269,4
		ниже отм. 0.000	м3	10521,5
6	Количество машиномест	шт.	802	

Литер 9

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Литер 9
1	Площадь застройки	м ²	6781,1
2	Строительный объем	м ³	26107,1
3	Общая площадь здания	м ²	6821,6
4	Количество этажей	Кол-во	1
5	Количество машино-мест	Кол-во	228

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в

рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В административном отношении проектируемый объект расположен по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, ул. Круговая, 4/1.

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2012 г. Краснодар относится к III климатическому району, подрайону III Б. Климат района – умеренно-континентальный.

- район по весу снегового покрова – II (карта 1);
- средняя скорость ветра за зимний период – 5 м/с (карта 2);
- район по давлению ветра – IV (карта 3г);
- район по толщине стенки гололеда – III (карта 4а);
- нормативное значение снегового покрова – 1,0 кПа;
- нормативное значение ветрового давления – 0,48 кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 0,8;

Рельеф площадки относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 27,00 до 30,00 м. (в Балтийской системе). Территория покрыта травянистой растительностью.

Сейсмичность площадки принята – 7 баллов. Категория опасности землетрясения оценивается как весьма опасная.

На основании полевых работ и лабораторных исследований грунтов, по результатам статистической обработки были выделены: Слой 1 и 12 инженерно-геологических элементов.

Слой 1. Техногенный (насыпной) грунт – Глина твердая, строительный мусор.

- ИГЭ-1. Почва глинистая твердая. Почва потенциально плодородная, массовая доля гумуса на глубинах 0,0-1,4 составляет 1,7%, в процессе земляных работ может быть снята и сохранена отдельно от других грунтов с последующей рекультивацией (0,5 м).

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый твердый среднепросадочный.

ИГЭ-3. Суглинок легкий твердый просадочный.

ИГЭ-4. Глина легкая твердая.

ИГЭ-5. Суглинок тяжелый твердый.

ИГЭ-6. Суглинок легкий твердый.

ИГЭ-7. Песок мелкий плотный, средней степени водонасыщения.

ИГЭ-8. Песок мелкий плотный, насыщенный водой.

ИГЭ-9. Суглинок легкий полутвердый.

ИГЭ-10. Суглинок легкий тугопластичный.

ИГЭ-11. Супесь песчанистая пластичная.

ИГЭ-12. Песок мелкий, насыщенный водой, плотный.

Подземные воды вскрыты всеми скважинами, установившийся уровень

зафиксирован на глубинах 10,7-12,5 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 16,7-18,2 м. Воды безнапорные.

Максимальный прогнозный уровень подземных вод, с учетом сезонных колебаний, следует ожидать на абсолютной отметке 22,0 м.

Конструктивные решения.

Возведение объекта предполагается осуществлять в 4 этапа:

1 этап – Литер 1, Литер 2, Литер 3, Литер 4, Литер 4/1, Литер 7; Литер 9

2 этап – Литер 5

3 этап - Литер 6

4 этап – Литер 8

Жилой дом Литер 1

Жилой дом запроектирован со следующими характеристиками:

- степень огнестойкости II;
- уровень ответственности- нормальный;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3, со встроенными помещениями коммерческого назначения Ф4.3 и встроенно-пристроенным ДОО

Ф1.1

Жилой дом Литер 1 состоит из четырех блок секций:

БС-1 – четырехэтажная секция с размерами в осях 41,55x16,02 м;

БС-2 – пятиэтажная секция с размерами в осях 34,70x16,02 м;

БС-3 – пятиэтажная секция с размерами в осях 30,30x18,25 м;

БС-4 – пятиэтажная секция с размерами в осях 23,15x13,30 м.

Пристроенное одноэтажное ДОО с размерами в осях 18,25x4,5 м.

В каждой блок-секции предусмотрен подвальный технический этаж для размещения инженерных коммуникаций и помещений с инженерным оборудованием.

На 1 этаже запроектированы встроенные помещения, 2, 3, 4 этажи – для размещения квартир.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 по генплану.

Конструктивная система здания представляет собой железобетонный безригельный каркас с ядрами жесткости из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн и диафрагм, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 4,2 м (по монолитным конструкциям).

Высота первого этажа составляет 4,5 м (по монолитным конструкциям).

Высота жилых этажей составляет 3,15 м (по монолитным конструкциям).

Высота технического чердака – переменная (от 2,21 м до 1,89 м).

Высота машинного помещения лифтов составляет 2,70 м (по монолитным конструкциям).

Конструктивная система пристроенных помещений представляет собой железобетонный безригельный каркас без диафрагм и ядер жесткости. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 4,2 м (по монолитным конструкциям).

Высота первого этажа составляет 3,15 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F50 на естественном основании. Основанием плитного фундамента здания является слой ИГЭ-5. Встречающийся по инженерно-геологических разрезам в пределах основания фундаментных плит слой ИГЭ-2 выбрать на ширину не менее 1,5 м за контур плит и заменить на местный уплотненный непросадочный грунт (возможно применение гравийно-песчаной смеси С4 по ГОСТ 25607-2009).

Отсыпку вести грунтом оптимальной (природной) влажности слоями толщиной 30-40 см с уплотнением объемного веса слоя (плотности) 1,7т/м³. Коэффициент уплотнения K_u принять равным 0,95. В процессе производства работ вести лабораторный контроль качества уплотнения в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012. По окончании замены грунта, основание принять по акту на скрытые работы.

Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5, выступающая за контур плиты на 100 мм.

Стены подземного этажа запроектированы монолитными железобетонными из бетона класса В25, W6, F75 толщиной 200 мм.

Колонны подземного этажа из монолитного железобетона кл. В25 сечением 500х300 мм.

Перекрытие подземного этажа из железобетона толщиной 200 мм, класс В25, W4, F75.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным непучинистым грунтом без крупных включений и строительного мусора с послойным уплотнением слоями не более 200-300 мм ($K_{com}=0.95$ по ГОСТ 22733-77).

Колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 500х300 мм.

Плиты перекрытия запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций перекрытия опираются на монолитные ригели сечением 200х400(h) мм.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом, принят бетон класса W6, F75.

Ненесущие наружные стены:

- стены из газобетонного блока автоклавного твердения объемным весом 500 кг/м³ класса не менее В2,5 толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007);
- утеплитель плиты пенополистирола – 50 мм ППС25-Р-Б-1000х1000х50 ГОСТ 155588-2014;
- воздушный зазор толщиной 20 мм;
- керамический кирпич, лицевой, пустотелый по ГОСТ 530-2012 марки не ниже М100 объемным весом 1400 кг/м³ толщиной 120 мм.

Устойчивость стены обеспечивается совместной работой обоих слоев, оба слоя армируются горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 Вр I по всей длине. Сетки укладываются с шагом не более 600 мм по высоте.

Перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм Y=1540кг/м³ класса В 12,5

Стены и перегородки армируются сетками и крепятся к монолитным стенам и перекрытиям с помощью крепежных деталей таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стен и перегородок из плоскости и возможностью деформации каркаса в плоскости стены.

Кровля плоская по монолитной плите. Конструкция кровли:

- Верхний слой кровельного ковра Унифлекс ТКП - 4,2 мм;
- Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ТПП - 2,8 мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ N01;
- Цементно-песчаная стяжка с армированием сеткой д.3мм Вр-1с ячейкой 200х200, М150 - 50 мм;
- Армированная полусухая стяжка В12,5 с армированием сеткой диаметром 3 мм, Вр1с ячейкой 200х200, выполнить с уклонов от 50 до 170мм;
- Утеплитель Техноплекс XPS-Н 45-50 мм;
- Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ - 150 мм;
- Пароизоляция пленка ТЕХНОНИКОЛЬ - 1 мм.

Жилой дом Литер 2

Жилой дом запроектирован со следующими характеристиками:

- степень огнестойкости II;
- уровень ответственности- нормальный;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3

Жилой дом Литер 2 состоит из трех блок секций:

БС-1 – четырехэтажная секция с размерами в осях 23,60х13,30 м;

БС-2 – пятиэтажная секция с размерами в осях 25,30х18,25 м;

БС-3 – пятиэтажная секция с размерами в осях 23,15х13,30 м.

В каждой блок-секции предусмотрен подвальный технический этаж для размещения инженерных коммуникаций и помещений с инженерным оборудованием.

1, 2, 3, 4 этажи запроектированы для размещения квартир.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 по генплану.

Конструктивная система здания представляет собой железобетонный безригельный каркас с ядрами жесткости из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн и диафрагм, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 4,2 м (по монолитным конструкциям).

Высота жилых этажей составляет 3,15 м (по монолитным конструкциям).

Высота технического чердака – переменная (от 2,21 м до 1,89 м)

Высота машинного помещения лифтов составляет 2,70 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25 W6 F75 на естественном основании. Основанием плитного фундамента здания является слой ИГЭ-5. Встречающийся по инженерно-геологических разрезам в пределах основания фундаментных плит слой ИГЭ-2 выбрать на ширину не менее 1,5 м за контур плит и заменить на местный уплотненный непросадочный грунт (возможно применение гравийно-песчаной смеси С4 по ГОСТ 25607-2009).

Стены надземных этажей запроектированы – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, бетон кл. В25. Стены подвала – из железобетона толщиной 200 мм, класс В25, W6, F75.

Колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 500x300 мм.

Плиты перекрытия запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций перекрытия опираются на монолитные ригели сечением 200x400(h) мм в уровне каждого этажа.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки, толщиной 200 мм, бетон кл. В25 и сборные лестничные марши из бетона кл. В25.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом - W6, F75.

Ненесущие наружные стены:

- стены из газобетонного блока автоклавного твердения объемным весом 500 кг/м³ класса не менее В2,5 толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007);

- утеплитель плиты пенополистирола – 50 мм (ППС25-Р-Б-1000х1000х50 ГОСТ 155588-2014);

- воздушный зазор толщиной 20 мм;

- керамический кирпич, лицевой, пустотелый по ГОСТ 530-2012 марки не ниже М100 объемным весом 1400 кг/м³ толщиной 120 мм.

Устойчивость стены обеспечивается совместной работой обоих слоев, оба слоя армируются горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 Вр I по всей длине. Сетки укладываются с шагом не более 600 мм по высоте.

Перегородки межквартирные и межкомнатные предусмотрены следующих типов:

- межквартирные перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540$ кг/м³ класса В 12,5.

- межкомнатные перегородки предусмотрены из газобетонных блоков автоклавного твердения с объемным весом не менее 500 кг/м³ класса не менее В2.5, толщиной 200 мм.

Перегородки, облицовывающие ниши инженерных коммуникаций:

- кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012 М100;

- ГКЛ С626 толщ. 75 мм, конструкция на одинарном металлическом каркасе с обшивкой двумя слоями КНАУФ-лист.

Стены и перегородки армируются сетками и крепятся к монолитным стенам и перекрытиям с помощью крепежных деталей таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стен и перегородок из плоскости и возможностью деформации каркаса в плоскости стены.

Кровля плоская по монолитной плите.

Жилой дом Литер 3.

Жилой дом запроектирован со следующими характеристиками:

- степень огнестойкости II;

- уровень ответственности- нормальный;

- класс конструктивной пожарной опасности – С1;

- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3, встроенно-пристроенным ДОО Ф1.1

Жилой дом Литер 3 состоит из трех блок секций:

БС-1 – шестиэтажная секция с размерами в осях 23,60х13,30 м;

БС-2 – шестиэтажная секция с размерами в осях 30,30х18,25 м;

БС-3 – шестиэтажная секция с размерами в осях 23,15х13,30 м.

В каждой блок-секции предусмотрен подвальный технический этаж для размещения инженерных коммуникаций и помещений с инженерным оборудованием.

1-5 этажи запроектированы для размещения квартир.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 по генплану.

Конструктивная система здания представляет собой железобетонный безригельный каркас с ядрами жесткости из монолитного железобетона.

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн и диафрагм, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 4,2 м (по монолитным конструкциям).

Высота жилых этажей составляет 3,15 м (по монолитным конструкциям).

Высота технического чердака – переменная (от 2,21 м до 1,89 м)

Высота машинного помещения лифтов составляет 2,70 м (по монолитным конструкциям).

Конструктивная система пристроенных помещений представляет собой железобетонный безригельный каркас без диафрагм и ядер жесткости. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 4,0 м (по монолитным конструкциям).

Высота первого этажа составляет 3,15 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 500 мм (400 мм для пристроенных помещений) из бетона класса В25 W6 F75 на уплотненном основании. Прочностные характеристики уплотненной подушки приняты: $C_{II}=24$ кПа; $\varphi_{II}=23^\circ$; $E_{II}=25$ мПа.

Стены надземных этажей запроектированы – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, бетон кл. В25. Стены подвала – из железобетона толщиной 200 мм, класс В25, W6, F75.

Колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 500х300 мм.

Плиты перекрытия запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций перекрытия опираются на монолитные ригели сечением 200х400(н) мм в уровне каждого этажа.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки, толщиной 200 мм, бетон кл. В25 и сборные лестничные марши из бетона кл. В25.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом - W6, F75.

Ненесущие наружные стены:

- стены из газобетонного блока автоклавного твердения объемным весом 500 кг/м³ класса не менее В2,5 толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007);
- утеплитель плиты пенополистирола – 50 мм (ППС25-Р-Б-

1000x1000x50, ГОСТ 155588-2014);

- воздушный зазор толщиной 20 мм;
- керамический кирпич, лицевой, пустотелый по ГОСТ 530-2012 марки не ниже М100 объемным весом 1400 кг/м³ толщиной 120 мм.

Устойчивость стены обеспечивается совместной работой обоих слоев, оба слоя армируются горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 Вр I по всей длине. Сетки укладываются с шагом не более 600 мм по высоте.

Перегородки межквартирные и межкомнатные предусмотрены следующих типов:

- межквартирные перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540$ кг/м³ класса В 12,5.

- межкомнатные перегородки предусмотрены из газобетонных блоков автоклавного твердения с объемным весом не менее 500 кг/м³ класса не менее В2.5, толщиной 200 мм

Перегородки, облицовывающие ниши инженерных коммуникаций:

- кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012 М100;
- ГКЛ С626 толщ. 75 мм, конструкция на одинарном металлическом каркасе с обшивкой двумя слоями КНАУФ-лист.

Стены и перегородки армируются сетками и крепятся к монолитным стенам и перекрытиям с помощью крепежных деталей таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стен и перегородок из плоскости и возможностью деформации каркаса в плоскости стены.

Кровля плоская по монолитной плите. Состав кровли:

- Верхний слой кровельного ковра Унифлекс ТКП - 4,2 мм;
- Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ТПП - 2,8 мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ N01;
- Цементно-песчаная стяжка с армированием сеткой д.3мм Вр-1с ячейкой 200x200, М150 - 50 мм;
- Армированная полусухая стяжка В12,5 с армированием сеткой диаметром 3 мм, Вр1с ячейкой 200x200, выполнить с уклонов от 50 до 170мм;

- Утеплитель Техноплекс XPS-Н 45-50 мм;

- Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ - 150 мм;

- Пароизоляция пленка ТЕХНОНИКОЛЬ - 1 мм.

Жилой дом Литер 4.

Жилой дом Литер 4 состоит из пяти блок секций:

БС-1 – восьмиэтажная секция с размерами в осях 34,75x13,30 м;

БС-2 – восьмиэтажная секция с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-3 – восьмиэтажная секция с размерами в осях 23,15x13,30 м.

БС-4 – восьмиэтажная секция с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-5 – восьмиэтажная секция с размерами в осях 34,75x13,30 м.

В каждой блок-секции предусмотрен подвальный технический этаж для размещения инженерных коммуникаций и помещений с инженерным

оборудованием.

1-7 этажи запроектированы для размещения квартир.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 по генплану.

Конструктивная система здания представляет собой железобетонный безригельный каркас с ядрами жесткости из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн и диафрагм, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 4,2 м (по монолитным конструкциям).

Высота жилых этажей составляет 3,15 м (по монолитным конструкциям).

Высота технического чердака – переменная (от 2,21 м до 1,89 м)

Высота машинного помещения лифтов составляет 2,70 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 500 мм из бетона класса В25 W6 F75 на уплотненном основании. Прочностные характеристики уплотненной подушки приняты: $C_{II}=24$ кПа; $\varphi_{II}=23^\circ$; $E_{II}=25$ мПа.

Стены надземных этажей запроектированы – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, бетон кл. В25. Стены подвала – из железобетона толщиной 200 мм, класс В25, W6, F75.

Колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 500х300 мм.

Плиты перекрытия запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций перекрытия опираются на монолитные ригели сечением 200х400(н) мм в уровне каждого этажа.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки, толщиной 200 мм, бетон кл. В25 и сборные лестничные марши из бетона кл. В25.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом - W6, F75.

Ненесущие наружные стены:

- стены из газобетонного блока автоклавного твердения объемным весом 500 кг/м³ класса не менее В2,5 толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007);

- утеплитель плиты пенополистирола – 50 мм (ППС25-Р-Б-1000х1000х50, ГОСТ 155588-2014);

- воздушный зазор толщиной 20 мм;

- керамический кирпич, лицевой, пустотелый по ГОСТ 530-2012 марки не ниже М100 объемным весом 1400 кг/м³ толщиной 120 мм.

Устойчивость стены обеспечивается совместной работой обоих слоев, оба слоя армируются горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 Вр I по всей длине. Сетки укладываются с шагом не более 600 мм по высоте.

Перегородки межквартирные и межкомнатные предусмотрены следующих типов:

- межквартирные перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540\text{кг/м}^3$ класса В 12,5.

- межкомнатные перегородки предусмотрены из газобетонных блоков автоклавного твердения с объемным весом не менее 500 кг/м³ класса не менее В2.5, толщиной 200 мм

Перегородки, облицовывающие ниши инженерных коммуникаций:

- кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012 М100;
- ГКЛ С626 толщ. 75 мм, конструкция на одинарном металлическом каркасе с обшивкой двумя слоями КНАУФ-лист.

Стены и перегородки армируются сетками и крепятся к монолитным стенам и перекрытиям с помощью крепежных деталей таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стен и перегородок из плоскости и возможностью деформации каркаса в плоскости стены.

Кровля плоская по монолитной плите. Состав кровли:

- Верхний слой кровельного ковра Унифлекс ТКП - 4,2 мм;
- Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ТПП - 2,8 мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ N01;
- Цементно-песчаная стяжка с армированием сеткой д.3мм Вр-1с ячейкой 200х200, М150 - 50 мм;
- Армированная полусухая стяжка В12,5 с армированием сеткой диаметром 3 мм, Вр1с ячейкой 200х200, выполнить с уклонов от 50 до 170мм;
- Утеплитель Техноплекс XPS-Н 45-50 мм;
- Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ - 150 мм;
- Пароизоляция пленка ТЕХНОНИКОЛЬ - 1 мм.

Открытая парковка (Литер 4/1).

Конструктивная система здания представляет собой железобетонный рамно-связевый каркас. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытия и монолитной фундаментной плитой.

Высота этажа составляет 3,3 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25 на уплотненном основании.

Стены запроектированы из монолитного железобетона толщиной 200 мм, бетон кл. В25.

Колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 500х300 мм.

Плита перекрытия запроектирована из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций перекрытия опираются на монолитные ригели сечением 200x400(h) мм в уровне каждого этажа.

Ригели вдоль буквенных осей выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 350x500(h) мм, вдоль цифровых осей - из монолитного железобетона кл. В25 сечением 250x400(h) мм.

Лестница – монолитная, бетон кл. В25.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом - W6, F75.

Жилой дом Литер 5.

Жилой дом запроектирован со следующими характеристиками:

- степень огнестойкости II;
- уровень ответственности- нормальный;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3

Жилой дом Литер 5 состоит из пяти блок секций:

БС-1 – 16-ти этажная секция с размерами в осях 23,60x13,30 м;

БС-2 – 16-ти этажная секция с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-3 – 16-ти этажная секция с размерами в осях 23,15x13,30 м.

БС-4 – 16-ти этажная секция с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-5 – 16-ти этажная секция с размерами в осях 23,60x13,30 м.

В каждой блок-секции предусмотрен подвальный технический этаж для размещения инженерных коммуникаций и помещений с инженерным оборудованием.

1-15 этажи запроектированы для размещения квартир.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 по генплану.

Конструктивная система здания представляет собой железобетонный безригельный каркас с ядрами жесткости из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн и диафрагм, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 2,55 м (по монолитным конструкциям).

Высота жилых этажей составляет 3,15 м (по монолитным конструкциям).

Высота технического чердака – переменная (от 2,21м до 1,89 м)

Высота машинного помещения лифтов составляет 2,70 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 800 мм из бетона класса

B25 W6 F75 на уплотненном основании. Прочностные характеристики уплотненной подушки приняты: $\sigma_{II}=24$ кПа; $\varphi_{II}=23^\circ$; $E_{II}=25$ мПа.

Стены надземных этажей запроектированы – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, бетон кл. В25. Стены подвала – из железобетона толщиной 200 мм, класс В25, W6, F75.

Колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 600x400 мм (подвальный этаж); 600x300 мм и 500x400 мм (1-3 этажи); 600x300 мм и 500x300 мм (4-15 этажи).

Плиты перекрытия запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций перекрытия опираются на монолитные ригели сечением 200x400(h) мм в уровне каждого этажа.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки, толщиной 200 мм, бетон кл. В25 и сборные лестничные марши из бетона кл. В25.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом - W6, F75.

Ненесущие наружные стены:

- стены из газобетонного блока автоклавного твердения объемным весом 500 кг/м³ класса не менее В2,5 толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007);

- утеплитель плиты пенополистирола – 50 мм (ППС25-Р-Б-1000x1000x50, ГОСТ 155588-2014);

- воздушный зазор толщиной 20 мм;

- керамический кирпич, лицевой, пустотелый по ГОСТ 530-2012 марки не ниже М100 объемным весом 1400 кг/м³ толщиной 120 мм.

Устойчивость стены обеспечивается совместной работой обоих слоев, оба слоя армируются горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 Вр I по всей длине. Сетки укладываются с шагом не более 600 мм по высоте.

Перегородки межквартирные и межкомнатные предусмотрены следующих типов:

- межквартирные перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540$ кг/м³ класса В 12,5.

- межкомнатные перегородки предусмотрены из газобетонных блоков автоклавного твердения с объемным весом не менее 500 кг/м³ класса не менее В2.5, толщиной 200 мм

Перегородки, облицовывающие ниши инженерных коммуникаций:

- кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012 М100;

- ГКЛ С626 толщ. 75 мм, конструкция на одинарном металлическом каркасе с обшивкой двумя слоями КНАУФ-лист.

Стены и перегородки армируются сетками и крепятся к монолитным стенам и перекрытиям с помощью крепежных деталей таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стен и перегородок из плоскости и возможностью

деформации каркаса в плоскости стены.

Кровля плоская по монолитной плите. Состав кровли:

- Верхний слой кровельного ковра Унифлекс ТКП - 4,2 мм;
- Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ТПП - 2,8 мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ N01;
- Цементно-песчаная стяжка с армированием сеткой д.3мм Вр-1с ячейкой 200x200, М150 - 50 мм;
- Армированная полусухая стяжка В12,5 с армированием сеткой диаметром 3 мм, Вр1с ячейкой 200x200, выполнить с уклонов от 50 до 170мм;
- Утеплитель Техноплекс XPS-Н 45-50 мм;
- Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ - 150 мм;
- Пароизоляция пленка ТЕХНОНИКОЛЬ - 1 мм.

Жилой дом Литер 6.

Жилой дом запроектирован со следующими характеристиками:

- степень огнестойкости I;
- уровень ответственности - нормальный;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 со встроенными помещениями коммерческого назначения Ф4.3.

Жилой дом Литер 6 состоит из пяти блок секций:

БС-1 – 18-ти этажная секция с размерами в осях 23,60x13,30 м;

БС-2 – 18-ти этажная секция с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-3 – 18-ти этажная секция с размерами в осях 23,15x13,30 м.

БС-4 – 18-ти этажная секция с размерами в осях 17,95x25,80 м;

БС-5 – 18-ти этажная секция с размерами в осях 23,60x13,30 м.

В каждой блок-секции предусмотрен подвальный технический этаж для размещения инженерных коммуникаций и помещений с инженерным оборудованием.

На 1 этаже запроектированы встроенные помещения для квартир, 2-17 этажи - для размещения квартир.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 по генплану.

Конструктивная система жилого здания представляет собой перекрестно-стеновую систему из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 2,55 м (по монолитным конструкциям).

Высота первого этажа составляет 4,50 м (по монолитным конструкциям).

Высота жилых этажей составляет 3,15 м (по монолитным

конструкциям).

Высота технического чердака – переменная (от 2,21м до 1,89 м).

Высота машинного помещения лифтов составляет 2,70 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 900 мм из бетона класса В25 W6 F75 на естественном основании. Основанием фундаментной плиты служит слой ИГЭ-5.

Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5, выступающая за контур плиты на 100 мм.

Стены надземных этажей запроектированы – из монолитного железобетона толщиной 200 мм (250мм-часть стен первого этажа), бетон кл. В25.

Стены подвала – из железобетона толщиной 200 и 250 мм, класс В25, W6, F75.

Колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 600х400 мм (подвальный этаж); 600х300 мм и 500х300 мм (1-18 этажи).

Плиты перекрытия запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций перекрытия опираются на монолитные ригели сечением 200х400(н) мм в уровне каждого этажа.

Лестницы – монолитные железобетонные площадки, толщиной 200 мм, бетон кл. В25 и сборные лестничные марши из бетона кл. В25.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом - W6, F75.

Ненесущие наружные стены:

- стены из газобетонного блока автоклавного твердения объемным весом 500 кг/м³ класса не менее В2,5 толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007);

- утеплитель плиты пенополистирола – 50 мм (ППС25-Р-Б-1000х1000х50, ГОСТ 155588-2014);

- воздушный зазор толщиной 20 мм;

- керамический кирпич, лицевой, пустотелый по ГОСТ 530-2012 марки не ниже М100 объемным весом 1400 кг/м³ толщиной 120 мм.

Устойчивость стены обеспечивается совместной работой обоих слоев, оба слоя армируются горизонтальными сетками из арматурной проволоки Ø 4 Вр I по всей длине. Сетки укладываются с шагом не более 600 мм по высоте.

Перегородки межквартирные и межкомнатные предусмотрены следующих типов:

- межквартирные перегородки выполнены из керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм Y=1540кг/м³ класса В 12,5.

- межкомнатные перегородки предусмотрены из газобетонных блоков автоклавного твердения с объемным весом не менее 500 кг/м³ класса не менее В2.5, толщиной 200 мм

Перегородки, облицовывающие ниши инженерных коммуникаций:

- кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012 М100;
- ГКЛ С626 толщ. 75 мм, конструкция на одинарном металлическом каркасе с обшивкой двумя слоями КНАУФ-лист.

Стены и перегородки армируются сетками и крепятся к монолитным стенам и перекрытиям с помощью крепежных деталей таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стен и перегородок из плоскости и возможностью деформации каркаса в плоскости стены.

Кровля плоская по монолитной плите. Состав кровли:

- Верхний слой кровельного ковра Унифлекс ТКП - 4,2 мм;
- Нижний слой кровельного ковра Унифлекс ТПП - 2,8 мм;
- Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ N01;
- Цементно-песчаная стяжка с армированием сеткой д.3мм Вр-1с ячейкой 200x200, М150 - 50 мм;
- Армированная полусухая стяжка В12,5 с армированием сеткой диаметром 3 мм, Вр1с ячейкой 200x200, выполнить с уклонов от 50 до 170мм;
- Утеплитель Техноплекс XPS-Н 45-50 мм;
- Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ - 150 мм;
- Пароизоляция пленка ТЕХНОНИКОЛЬ - 1 мм.

Физкультурно-оздоровительный комплекс Литер 7

Здание запроектировано со следующими характеристиками:

- степень огнестойкости II;
- уровень ответственности- нормальный;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1;
- класс функциональной пожарной опасности здания – Ф3.6.

Физкультурно-оздоровительный комплекс Литер 7 представляет собой двухэтажное здание с размерами в осях 66,80x24,00 м;

Планировка ФОК свободная.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 по генплану.

Конструктивная система здания представляет собой железобетонный рамно-связевый каркас с монолитными железобетонными ядрами жесткости. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн и диафрагм, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подвального этажа составляет 4,2 м (по монолитным конструкциям).

Высота надземных этажей составляет 5,4 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25 на естественном основании. Основанием плитного фундамента здания

является слой ИГЭ-5. Встречающийся по инженерно-геологических разрезам в пределах основания фундаментных плит слой ИГЭ-2 выбрать на ширину не менее 1,5 м за контур плит и заменить на местный уплотненный непросадочный грунт (возможно применение гравийно-песчаной смеси С4 по ГОСТ 25607-2009).

Стены надземных этажей запроектированы – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, бетон кл. В25. Стены подвала – из железобетона толщиной 200 мм, класс В25, W6, F75.

Колонны выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 400х400 мм.

Плиты перекрытия запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм. По наружному контуру вертикальных несущих конструкций перекрытия опираются на монолитные ригели сечением 400х400(h) мм в уровне каждого этажа.

Ригели выполнены из монолитного железобетона кл. В25 сечением 400х400(h) мм.

Лестницы – монолитные, бетон кл. В25.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом - W6, F75

Ненесущие наружные стены:

- из керамзитобетонных блоков с объемным весом не менее 1200 кг/м³ по ГОСТ 6133-2019, толщиной 190 мм.

- утеплитель негорючий минераловатный – 70 мм плотностью 75-80 кг/м³;

- навесной вентилируемый фасад с облицовкой композитными панелями.

Перегородки предусмотрены следующих типов:

- из газобетонных блоков автоклавного твердения с объемным весом не менее 500 кг/м³ класса не менее В2.5, толщиной 100 мм.

- из керамзитобетонных блоков с объемным весом не менее 1200 кг/м³ по ГОСТ 6133-2019, толщиной 190 мм.

- кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012 М100 толщиной 120 мм.

Стены и перегородки армируются сетками и крепятся к монолитным стенам и перекрытиям с помощью крепежных деталей таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стен и перегородок из плоскости и возможностью деформации каркаса в плоскости стены.

Кровля плоская по монолитной плите.

Многоуровневая автостоянка Литер 8

Многоуровневая автостоянка Литер 8 представляет собой отдельно стоящее здание прямоугольной формы с размерами в осях 80,70х25,20 м.

- степень огнестойкости II;

- уровень ответственности- нормальный;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.2

Конструктивно здание автостоянки разделено на 2 блока.

Количество этажей в автостоянке: 5 наземных и 1 подземный этаж.

Кровля эксплуатируемая, с местами для хранения автомобилей.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 по генплану.

Конструктивная система здания представляет собой рамно-связевый железобетонный каркас. Общая жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен и колонн, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытий и монолитной фундаментной плитой.

Высота подземного этажа составляет 4,2 м (по монолитным конструкциям).

Высота 1-5 этажа составляет 4,2 м (по монолитным конструкциям).

Фундаменты – монолитная плита толщиной 600 мм из бетона класса В25 на естественном основании. Основанием плитного фундамента здания является слой ИГЭ-5.

Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5, выступающая за контур плиты на 100 мм.

Ограждающие стены – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, бетон кл. В25. Стены между блоками автостоянки и внутренние стены – из железобетона толщиной 200 мм, класс В25.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 сечением 400х400 мм, 600х400 мм, 700х500 мм, 800х400 мм, 800х500 мм.

Плиты перекрытия автостоянки запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 250 мм.

Плиты покрытия лестничных клеток и лифтовых помещений из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 200 мм.

Ригели – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 сечением 400х550(h) мм.

Рампы въезда/выезда запроектированы из монолитного железобетона кл. В25 толщиной 250 мм по монолитным балкам сечением 400х550(h) мм и 400х600(h) мм

Лестницы – монолитные железобетонные, бетон кл. В25.

Арматура железобетонных конструкций – класса А500с по ГОСТ Р 52544-2006 и класса А240 по ГОСТ 5791-82.

Для монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом - W6, F75.

Ненесущие стены и перегородки предусмотрены следующих типов:

- из керамзитобетонных блоков с объемным весом не менее 1200 кг/м³ по ГОСТ 6133-2019, толщиной 190 мм.

- кирпич керамический полнотелый по ГОСТ 530-2012 М100 толщиной

120 мм и 250мм.

Отделка наружных стен в виде навесного вентилируемого фасада и облицовкой композитными панелями

Стены и перегородки армируются сетками и крепятся к монолитным стенам и перекрытиям с помощью крепежных деталей таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стен и перегородок из плоскости и возможностью деформации каркаса в плоскости стены.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Жилая застройка представляет из себя комплекс из 6-ти литеров жилых домов, подземной парковки, физкультурно-оздоровительного комплекса и многоуровневой автостоянки.

1 этап строительства включает:

-Литера 1- четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным ДОО;

-Литера 2 - трехсекционный жилой дом;

-Литера 3 - трехсекционный жилой дом со встроенно-пристроенным помещением ДОО;

-Литера 4 - пятисекционный жилой дом;

-Литера 7 – двухэтажное общественное здание (физкультурно-оздоровительный комплекс);

-Литера 9 – подземная одноуровневая автостоянка.

2 этап строительства включает:

Литера 5 - пятисекционный жилой дом.

3 этап строительства включает:

Литера 6 - пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями.

4 этап строительства включает:

Литера 8 – многоуровневая автостоянка.

Корректировкой проекта в разделе ИОС1 предусматривается следующее:

1. Изменение функционально-планировочных решений жилых домов;

2. Изменение этажности зданий;

3. Проектирование многоуровневой автостоянки;

4. Выполнен перерасчет нагрузок;

5. Изменение этапов строительства объекта;

6. Замена технических условий для присоединения к электрическим сетям.

Проектная документация на строительство жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и автостоянками выполнена на основании:

-задания на проектирование, выданного заказчиком (приложение №1) от 07.07.2020г.;

-Приложения № 1 к типовому договору № 1047. Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 1047/ТП от 21.12.2020г., выданных ООО «РОСТЭКЭЛЕКТРОСЕТИ».

Характеристика источника электроснабжения

Электроснабжение объектов комплекса осуществляется в соответствии с выбранной категорией от проектируемых 2-х трансформаторных подстанций ТП1...ТП3 (выполняются отдельным проектом).

Проектирование и прокладка КЛ-10кВ до проектируемой РП-10 кВ выполняется сетевой организацией отдельным проектом по дополнительному договору и не является предметом рассмотрения данной экспертизы.

Точки присоединения: РУ 0,4 кВ проектируемых ТП- 10/0,4 кВ.

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям – 2300,0 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

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

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилых домов комплекса относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, ИТП, лифты и огни светоограждения;
- ко II категории - остальные токоприёмники.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники автостоянок относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, лифт;
- ко II категории – электроприводы механизмов открывания ворот без ручного привода;
- к III категории- рабочее освещение.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники нежилых офисных помещений, ДОО, физкультурно–оздоровительного комплекса относятся к следующим категориям:

-электроприёмники противопожарных устройств и охранной сигнализации, аварийное освещение, лифт (для физкультурно-оздоровительного комплекса) – к I категории;

-остальные токоприёмники – ко II категории.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемых зданий предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными ручными переключателями.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР.

Потребители I особой категории обеспечения надежности электроснабжения (аварийное освещение, системы СПЗ), запитываются с отдельной распределительной панели ППУ, запитанной через устройство автоматического ввода резерва (АВР) со временем срабатывания не более 0,5 сек. Прокладку кабелей к шкафу ППУ выполнить в обособленных лотках отдельно от общего потока кабелей.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

– требованиями технических условий и задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

– требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;

– характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;

– требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;

– требованиями к качеству электроэнергии;

– условиями окружающей среды;

– требованиями пожарной и экологической безопасности;

– требованиями к электробезопасности.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Расчет электрических нагрузок жилого дома, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», с применением коэффициента неодновременности и коэффициента спроса. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения

– II;

- сеть среднего напряжения – 10.0 кВ;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение $\cos \varphi$ компенсированного на шинах РУ-0.4 кВ ТП – 0,944;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- \sum расчетная мощность на шинах РУ-0.4 кВ ТП1 – 1002,71 кВт;
- \sum расчетная мощность на шинах РУ-0.4 кВ ТП2 – 669,380 кВт;
- \sum расчетная мощность на шинах РУ-0.4 кВ ТП3 – 1030,43 кВт
- \sum расчетная мощность на шинах РУ -10 кВ комплекса с учетом коэффициентов несовпадения максимумов нагрузок – 2297,14 кВт

В том числе:

- расчетная мощность жилого Литера 1 –236,69 кВт;
- расчетная мощность жилого Литера 2 –145,41 кВт;
- расчетная мощность жилого Литера 3 –186,87 кВт;
- расчетная мощность жилого Литера 4 –419,72 кВт;
- расчетная мощность жилого Литера 5 –669,380 кВт;
- расчетная мощность жилого Литера 6 –762,330 кВт;
- расчетная мощность жилого Литера 7 –121,2 кВт;
- расчетная мощность жилого Литера 8 –289,2кВт;
- расчетная мощность жилого Литера 9 –85,32 кВт-
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

Объекты внутриплощадочной инфраструктуры:

- расчетная мощность КНС-15 кВт;
- расчетная мощность ЛКНС- 35 кВт;
- наружное освещение – 8 кВт.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Степень обеспечения надежности электроснабжения объектов комплекса со встроенными помещениями общественного назначения регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издания 6,7), СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

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

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии.

Качество электроэнергии во внутриплощадочных сетях и на вводах электроприемников обеспечивается техническими решениями, принятыми в настоящей проектной документации.

Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников

Электроснабжение объектов комплекса осуществляется в соответствии с выбранной категорией от проектируемых 2-х трансформаторных подстанций ТП1...ТП3.

Для электроснабжения объекта с разных секций РУ-0,4 кВ до проектируемых ВРУ зданий прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии кабелем марки АПвБШв -1 кВ (ГОСТ 16442-80) с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами специальными жесткими двустенными гофрированными электротехническими ПНД трубами. В остальных случаях кабельные линии защищаются специальными сигнальными пластмассовыми лентами. Проектом предусмотрено разделение взаиморезервирующих кабелей нестгораемой перегородкой, выполненной керамическим кирпичом.

Сечение питающих кабелей для каждого ввода ВРУ предусмотрены с учетом взаимного резервирования вводов в аварийном режиме.

Расстояния между кабелями, прокладываемыми в одной траншее, между кабелями и другими инженерными коммуникациями в местах пересечений соответствуют требованиям подп.4) п.2.3.86 ПУЭ по защите кабелей от к.з. (короткого замыкания) и требованиям п.3 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Прокладка взаиморезервируемых кабельных линий выполнено в соответствии с требованием Технического циркуляра Ассоциация «Росэлектромонтаж» № 16/2007 от 13.09.2007 года «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях» и требований Главы 2.3 ПУЭ.

В проектом решении предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий в соответствии требованиям п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от ввода в здание до вводных щитов ВРУ.

При транзитной прокладке через помещения стоянки автомобилей инженерных коммуникаций, принадлежащих зданию, в которое встроена стоянка автомобилей, указанные сети изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI150.

Для питания силовых электроприемников принято напряжение 0,38/0,22 кВ. Распределение электроэнергии осуществляется от вводно-распределительных панелей типа ВРУ. Для размещения вводных и распределительных панелей и распределительных шкафов предусмотрено в помещении электрощитовой.

Шкафы ВРУ установленные в электрощитовых проектируемых зданий, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32396-2013 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия».

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», щиты распределительные имеют конструкцию, исключаящую распространение горения за пределы щита.

Для электроснабжения квартир проектом предусмотрены щиты этажные встроенного типа. В этажных щитах установлены для каждой квартиры: вводной выключатель нагрузки, счетчик прямого включения по току и напряжению класса точности 1,0 и автоматический дифференциальный выключатель с $I_{\text{ут}}=300\text{mA}$ для защиты линии, питающей квартирный щиток. В прихожей каждой квартиры проектом предусмотрена установка квартирного щитка «ЩК», в котором установлены: на вводе выключатель нагрузки, на групповых линиях автоматические выключатели и дифференциальные автоматические выключатели для защиты розеточных групп.

В кухнях квартир предусмотрена возможность установки электрических плит.

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

Для питания и управления электродвигателями вытяжных и приточных вентиляционных систем предусмотрены комплектные низковольтные устройства управления электроприводами. Управление электродвигателями общеобменных вентиляционных систем предусмотрено вручную по месту и дистанционно.

При установке в квартирах сплит-систем, должно быть предусмотрено их отключение при пожаре согласно требованиям п. 12.3 СП 60.13330.2012 (например, установкой автоматического выключателя с независимым расцепителем на групповой линии питания). Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается на автоматический выключатель с независимым расцепителем.

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

Управление электродвигателями противодымной вентиляции автостоянок осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) и ручном режимах.

Для питания и управления оборудования системы дымоудаления предусмотрена установка шкафов управления, имеющих сертификат

соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», щиты распределительные имеют конструкцию, исключаящую распространение горения за пределы щита.

Распределительные шкафы, установленные в проектируемом жилом здании, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32395-2013 «Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия».

Распределительные шкафы, установленные в проектируемом здании подземной автостоянки и встроенных помещений общественного назначения здания, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32397-2013 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия».

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

Проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению и автоматизации

В соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ № 380 от 23 июня 2015 года, коэффициент мощности в точке присоединения (ВРУ здания) должен быть не выше 0,35 ($\cos \varphi > 0,95$).

В данном проекте компенсация реактивной мощности предусмотрена на шинах проектируемых ТП.

В проектируемых РУ-0,4 кВ предусмотрена защита от токов короткого замыкания и сверхтоков с помощью автоматических выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями. Время автоматического отключения питания для питающих и распределительных линий не превышает значений 5с, для групповых линий - для 220В - 0,4 с, 380В- 0,2 с.

В качестве дополнительной меры электропожаробезопасности, в квартирных щитках устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на токи утечки 30 мА.

Система дымоудаления:

При возгорании в одной из защищаемых зон, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей и модулей дымоудаления формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре,
- на запуск системы дымоудаления:
- открытие клапана дымоудаления на этаже возгорания,
- запуск вентиляторов системы дымоудаления,
- запуск вентиляторов системы подпора,

-перевод лифтов, расположенных в секции возгорания, в режим работы при пожаре.

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

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

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

- управление освещением: по месту по мере необходимости; с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики; таймеры времени;

- применение светодиодных светильников и светильников с большим световым КПД;

- применение эффективного энергосберегающего оборудования;

- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети;

- применение многотарифных электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

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

В ТП-10/0,4 кВ предусмотрен коммерческий учет активной электроэнергии на отходящих линиях счетчиками класса точности 0,5S.

Для технического учета предусмотрен на панелях ВРУ предусмотрены счетчики электроэнергии - электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5S. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ. Для защиты отходящих линий предусмотрены автоматические выключатели.

Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей (щит потребителей I категории) осуществляется в щите АВР.

В этажных щитах, распределительных щитах нежилых помещений предусмотрены электронные счётчики активной энергии класса точности 1,0.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Для осуществления диспетчеризации учета потребления электроэнергии проектом приняты счетчики, осуществляющие измерение и учет активной и реактивной электроэнергии в трехфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учета потребляемой электроэнергии.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Электроснабжение объектов комплекса осуществляется в соответствии с выбранной категорией от проектируемых 2-х трансформаторных подстанций ТП1...ТП3 (выполняется отдельным проектом).

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТР 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6, 7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющих устройств принято не более 4 Ом с учетом естественных и повторных заземлителей.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ (монтируются в отдельном ящике.), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ.

В помещении электрощитовой, насосных, венткамерах, предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части электрооборудования. Для этих целей по периметру помещений на отм. 0,4 от уровня пола прокладывается стальная полоса 40x4 мм, к которой присоединяются заземляющим проводником воздухопроводы и насосы. Внутренний контур заземления насосных, венткамер присоединяется к ГЗШ отдельным медным проводником сечением 6 мм².

В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов, которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Проектным решением предусмотрено объединение ГЗШ обособленных вводов в здания в соответствии с требованием п.1.7.120 ПУЭ.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты - 0,90. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали круглой \varnothing 8 мм, которая укладывается по кровле на держателях с шагом не более 12x12 м.

В качестве естественных токоотводов приняты элементы металлического каркаса здания, обеспечивающие электрическую непрерывность между разными элементами, которая является долговечной и соответствует требованиям п. 3.2.4.2 СО 153-34.21.122-2003. В качестве естественных заземляющих электродов используется соединенная между собой арматура железобетона подземных конструкций.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприёмной сетке, а выступающие неметаллические элементы, оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприёмной сетке.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

- зачистка всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

- присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

- главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

- установка УЗО с дифференциальным отключающим током не более 30 мА для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

В соответствии с требованиями п.6.1.45 ПУЭ, для защитного заземления осветительных приборов наружного освещения и арматуры опор, выполняется их подключение к PEN –проводнику сети.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом:

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

Сети наружного освещения выполняются кабелем марки АПвБШв -1 кВ (ГОСТ 16442-80) с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами специальными жесткими двустенными гофрированными электротехническими ПНД трубами

Глубина заложения кабеля в траншее - 0,7 м, при пересечении автодорогой - 0,9 м

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ зданий в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы:

-распределительные и групповые сети сечением менее 16мм² выполняются кабелями марок АВВГнг(А)-LS, остальные кабельные линии - ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS;

-в жилых зданиях, офисах, автостоянках- кабелями с медными и алюминиевыми жилами марки ВВГнг(А)-LS (показатель пожарной опасности ПРГП1). Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS (показатель пожарной опасности ПРГП1);

-в помещениях ДОО, физкультурно–оздоровительного комплекса-кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LSLTx. Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты ВВГнг(А)-FRLSLTx.

Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Сечение кабелей предусмотрено с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

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

Горизонтальные участки питающей, распределительной и групповой сети выполняются кабелем, прокладываемым на лотках типа ИЕК или в трубах из самозатухающего ПВХ под потолком или в слое штукатурки по стене.

Прокладка кабелей аварийного освещения, противопожарной защиты выполняется в отдельных лотках или в общем лотке отделенных сплошной металлической перегородкой.

Вертикальные участки прокладываются в трубах, в каналах строительных конструкций, в слое штукатурки.

Проходы кабелей через перекрытия выполняются в стальной трубе (гильзе). Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальной огнестойкой пеной.

Прокладка кабелей эвакуационного освещения выполняется отдельно от осветительной рабочей и силовой сетей.

Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и Глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.6, 7.

Системы рабочего и аварийного освещения

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

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

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

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

- ПУЭ изд. 6, 7;

- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

-общее рабочее освещение;

-аварийное освещение (эвакуационное, резервное);

-наружное освещение прилегающей территории

-ремонтное освещение на напряжение 36В через понижающий трансформатор.

Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Для общего рабочего освещения приняты светильники, соответствующие требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 «Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний».

Для аварийного (эвакуационного) освещения приняты светильники, соответствующие требованиям ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано от щита ППУ, запитанного через АВР по I категории надежности электроснабжения.

Система аварийного освещения соответствует требованию, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствии с требованиями Таблицы 7.28 СП 52.13330.2016, п.4.2.1.1 ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное», продолжительность работы системы освещения путей эвакуации путем применения соответственных технических средств, обеспечивает гарантированную работу светильников аварийного освещения не менее 1 часа. Для проверки состояния блоков аварийного питания, в соответствии с требованием п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», на корпус светильника выведен световой индикатор «Сеть» и кнопка «Тест».

В зданиях управление освещением лестничных площадок, входов в здание, переходов из лестничных клеток в лифтовые холлы осуществляется автоматически через фоторелейное устройство и вручную с блока управления автоматического освещением, а остальных общедомовых помещений – вручную индивидуальными выключателями по месту и дистанционно с блока автоматического управления освещением. Управление рабочим освещением лестниц и лифтового холла предусматривается выключателями и датчиками движения и присутствия.

Согласно п.8.12.1 СП 256.1325800. питание аварийного освещения должно быть независимым от питания рабочего освещения.

В соответствии с требованиями п.3.1 Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» от 28.11.2007г. №119 кровля проектируемых зданий оборудуется световым защитным ограждением. Для светового ограждения на кровле дома установлены светозаградительные огни. Осветительные прибора красного цвета, постоянного свечения полностью соответствуют требованиям ИКАО (международным нормам), предъявленным к заградительным огням малой интенсивности категории А и Б, установленных на неподвижных объектах. Питание заградительных огней выполнено по I категории электроснабжения.

Управление заградительными огнями осуществляется автоматически.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения наружных пожарных гидрантов, а также номерных знаков в соответствии с требованием п.5.1.8 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Аварийным (эвакуационным) освещением оборудованы лестничные клетки, коридоры, выходы из здания, лифтовые холлы.

Для освещения помещений приняты стандартные светильники в соответствии с нормируемой освещенностью, назначением помещений и характером выполняемых работ.

Управление рабочим освещением лестничных клеток и лифтовых холлов в жилом доме принято выключателями с задержкой времени, встроенными в светильники.

Управление освещением в технических помещениях (электрощитовые, машинные помещения лифтов и пр.) производится с помощью выключателей по месту.

Управление освещением встроенных помещений обеспечивается для отдельных помещений - местными выключателями.

Управление освещением в технических помещениях (электрощитовые, машинные помещения лифтов и пр.) производится с помощью выключателей по месту.

Управление рабочим освещением помещения автостоянки обеспечивается – датчиками движения, фоторелейными устройствами.

Световыми указателями отмечаются места установки соединительных головок для подключения пожарной техники.

Световые указатели «Выход» соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2015.

В соответствии с требованием п.5.2.34 СП 59.13330.2012 – «Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН в зданиях общественного (а также это относится к встроенно-пристроенным помещениям общественного назначения) назначения следует повышать на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2016

Рабочее освещение встроенных помещений (офисов, ДОО) проектом не предусматривается, т.к. встроенные помещения выполняются со свободной планировкой. Светотехническое оборудование, согласно заданию заказчика, устанавливается силами собственника.

В соответствии с требованием п.6.4.4 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей», к сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели:

- эвакуационных выходов;
- путей движения автомобилей;
- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения)

Пути движения автомобилей внутри автостоянок оснащены ориентирующими водителя указателями. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

На пути эвакуации людей и автотранспорта предусматривается установка световых указателей с надписью “ВЫХОД” и “ВЫЕЗД”.

Нормируемая освещенность наружного освещения согласно требованиям СП 52.13330.2016:

- физкультурных площадок и площадок для игр детей – 10 лк (Таблица 7.21);
- парковочных мест – 6 лк (Таблица 7.12);
- автомобильных и пожарных проездов – 2 лк (п.7.5.5.5);
- пешеходных дорожек, тротуаров, подъездов – 2 лк (Таблица 7.21),

Наружное освещение дворовой территории и площадок для парковки автомобилей выполняется уличными светодиодными светильниками класса защиты I от поражения электрическим током и степени защиты не менее IP54. на металлической опоре типа ОГК (или аналог).

Светильники наружного электроосвещения приняты на номинальное напряжение 220 В,

Высота установки светильников: не менее 6,5 м-над проезжей частью, над бульварами и пешеходными дорогами- не менее 3 м. Питание наружного освещения и управления освещением выполняется от шкафа управления освещением ЩНО, установленного на стене ТП-1,2,3. Управление освещением выполняется в автоматическом режиме по сигналу таймера времени.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Основным и резервным источником электроэнергии ВРУ проектируемого комплекса являются проектируемые двухтрансформаторные подстанции ТП1...ТП3, трансформаторы которых запитаны по высокой стороне от независимых источников электроэнергии.

В качестве резервных источников электропитания для систем АПС, СОУЭ, СПЗ, СОТ, аварийного освещения применяются встроенные аккумуляторные блоки питания. Все аккумуляторные блоки обладают достаточной ёмкостью, обеспечивающей необходимое время функционирования устройств и приборов в случае отключения внешних основного и резервного источников электропитания.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4 кВ ТП каждое двумя взаимно резервирующими кабелями;

- электроприемники I и II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;

- щиты или станции управления электроприемниками I категорий по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

-резервирование электропитания светильников эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты соответствует требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

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

Технологическая и аварийная броня для рассматриваемого объекта настоящим проектом не назначается. Светильники аварийного эвакуационного освещения и приборы автоматической пожарной сигнализации дополнительно имеют встроенные автономные источники резервного питания с аккумуляторными блоками, обладающими достаточной ёмкостью, обеспечивающей необходимое время функционирования

устройств и приборов в случае отключения внешних основного и резервного источников электропитания.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Подраздел 5.3 «Система водоотведения»

Система водоснабжения

Проектная документация соответствует заданию на проектирование и техническим условиям

Корректировкой подраздела «Система водоснабжения» предусмотрены следующие изменения:

1. Изменение функционально-планировочных решений жилых домов;
2. Изменение этажности зданий;
3. Проектирование многоуровневой автостоянки;
4. Изменение этапов строительства объекта.

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Источником водоснабжения всех этапов являются проектируемый в I этапе кольцевой водопровод согласно Технических условий подключения к сетям водоснабжения от 26.01.2021 № ИД-4-6-21, выданные ООО «Краснодар Водоканал».

Проект внеплощадочных сетей водоснабжения и водоотведения выполняется отдельным проектом и не является предметом данной экспертизы.

Заказчиком гарантируется выполнение данных работ по строительству внеплощадочных сетей водоснабжения до сдачи объекта в эксплуатацию.

Гарантируемый свободный напор в сети в точке подключения составляет 1 кгс/см².

б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.

Охранных зон нет.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.

Наружные сети водоснабжения запроектированы кольцевыми.

Жилой комплекс разбит на этапы строительства:

I этап - Литер 1,2,3,4,7,9;

II этап – Литер 5;

III этап – Литер 6;

IV этап – Литер 8.

Для ввода в эксплуатацию I этапа строительства предусматривается кольцевой водопровод, проходящий через все этапы строительства.

Кольцевые наружные сети водоснабжения комплекса разрабатываются в I этапе строительства на весь комплекс.

Для водоснабжения жилых домов предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- горячего водопровода;

Проект разработан для строительной площадки сейсмичностью 7 баллов.

Соединение внутриплощадочных сетей водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых трубопроводов при помощи сварки контактным нагревом (стыковой).

Укладку труб вести на песчаную подготовку, толщиной не менее 100 мм. Обратную засыпку выполнять мягким местным грунтом толщиной не менее 30 см.

В местах пересечения с инженерными коммуникациями и под дорогами предусматриваются гильзы, засыпка песком выполняется на всю глубину траншеи послойно с проливкой.

Пересечение с трубопроводами стенок колодцев предусматривается в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Строительство водопроводных колодцев выполняются в соответствии с типовыми проектными решениями 901-09.11.84 ал.2.

Расход на наружное пожаротушение принят в соответствии с п.5.2 СП 8.13130.2020 и составляет 20 л/с.

В качестве источника наружного пожаротушения предусматриваются проектируемые пожарные гидранты, которые на проектируемой кольцевой водопроводной сети согласно п.8.6 СП 8.13130.2020.

Продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов — 3 часа.

Системы водоснабжения зданий (литер 1,2,3,4,7) имеют по одному вводу, рассчитанному на пропуск 100%-го расхода воды.

Система водоснабжения парковок литер 8, 9 и жилых домов литер 5 и литер 6 имеют по 2 ввода, рассчитанного на пропуск расчетного расхода воды каждым.

Для учета расхода воды на каждом вводе предусматриваются водомерные узлы.

Система холодного и горячего водоснабжения жилых помещений принята поквартирная (стояковая) с нижней разводкой и прокладкой трубопроводов над полом.

Отключающая арматура устанавливается в техническом этаже жилого дома. Разводящие сети внутреннего водопровода в тех. подполье проложены открыто, стояки – скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, коробах.

Горячее водоснабжение жилых и встроенных помещений, предусмотрено централизованное от теплообменников ИТП, расположенных в подвалах зданий.

Источником тепла для приготовления горячей воды являются городские тепловые сети.

В связи с недостаточным напором в городских сетях проектом предусматривается насосная установка на нужды хозяйственно - питьевого водоснабжения, расположенная в ВНС подземной одноуровневой автостоянки Литер 9.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры согласно п.7.4.5 СП 54.13330.2016.

Перед измерительными приборами и насосными установками предусматривается установка гибких вставок.

г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственнопитьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.

Наименование системы	Норма водопотребления	Количество потребителей	Расчётные расходы				Примечание
			м ³ /сут	м ³ /час	л/с	При.пож.	
1	2	3	4	5	6	7	8
Расчетные расходы на комплекс жилых домов							
Хозяйственно-питьевой водопровод		2283	535,99	36,34	12,54		
На холодное водоснабжение							
Жилой дом Литер 1-6	135*	1986	308,33	16,22	5,82		
Встроенные помещения	9,9*	73	0,87	0,6	0,36		
Встроенные помещения парковки 5 эт.	9,9*	3	0,04	0,12	0,11		
Встроенные помещения подземной парковки	9,9*	3	0,04	0,12	0,11		
ДОО со столовыми на полуфабрикатах	23*	80	2,02	1,08	0,57		

ФОК	24,5*	137	3,85	0,9	0,5		
Итого:		2283	315,1 5	16,99	6,01		
На горячее водоснабжение							
Жилой дом Литер 1-6	75*	1986	171,2 9	19,94	7,03		
Встроенные помещения	5,1*	73	0,45	0,48	0,31		
Встроенные помещения парковки 5 эт.	5,1*	3	0,02	0,1	0,11		
Встроенные помещения подземной парковки	5,1*	3	0,02	0,1	0,11		
ДОО со столовыми на полуфабрикатах	17*	80	1,5	0,82	0,46		
ФОК	25,5*	137	4,01	0,81	0,46		
Итого:		2283	177,2 9	20,44	7,17		
Общий расход							
Жилой дом Литер 1-6	210*	1986	479,6 2	34,76	12,1		
Встроенные помещения	15*	73	1,31	0,93	0,56		
Встроенные помещения парковки 5 эт.	15*	3	0,05	0,17	0,17		
Встроенные помещения подземной парковки	15*	3	0,05	0,17	0,17		
ДОО со столовыми на полуфабрикатах	40*	80	2,02	1,81	0,9		
ФОК	50*	137	7,88	1,5	0,8		
Итого:		2283	490,9 3	36,34	12,5 4		
Противопожарный водопровод жилого дома					2х2, 6		
Противопожарный водопровод парковки					2х5, 1		

АУП парковки					60		
Дренчерная завеса					15		
На полив территории	5*	6700 м2	40,2				
На полив тротуаров, площадок	0,45*	9000м2	4,86				

Для уточнения расхода воды на противопожарные нужды приняты следующие характеристики пожарного крана (в соответствии с разделом 4 СП10.13130.2009):

для автостоянки:

- высота компактной струи – 18 м;
- диаметр пожарного крана – 65 мм;
- диаметр sprыска наконечника – 16 мм;
- длина пожарного рукава – 20 м.

Фактический расход на пожаротушение с учетом высоты компактной струи – 5,1 л/с.

Учитывая требования СП 5.13130.2009, характеристики, принимаемые для спринклерной АУП следующие:

- интенсивность орошения: 0,12 л/(с*м²);
- площадь для расчёта расхода воды: 120 м²;
- продолжительность работы: 60 мин;
- минимальный расход: 30 л/с.

Учитывая требования СП 5.13130.2009, СП 113.13330.2016 характеристики, принимаемые для дренчерной завесы:

- количество ниток – 2 шт.;
- продолжительность работы: 60 мин;
- минимальный расход: 1 л/с на 1 м ширины проема.

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

Фактический располагаемый напор в соответствии с ТУ составляет 1 кгс/см².

Необходимый расчётный напор на вводе составляет:

Литер 1:

-на хозяйственно-питьевые нужды 27,8 м.вод.ст.

Литер 2:

-на хозяйственно-питьевые нужды 27 м.вод.ст.

Литер 3:

-на хозяйственно-питьевые нужды 31 м.вод.ст.

Литер 4:

-на хозяйственно-питьевые нужды 42,0 м.вод.ст.

Литер 5:

-на хозяйственно-питьевые нужды 59,2 м.вод.ст.

-на нужды внутреннего пожаротушения 62.0 м.вод.ст.

Литер 6:

-на хозяйственно-питьевые нужды 72 м.вод.ст.;

-на нужды внутреннего пожаротушения 70.0 м.вод.ст.

Литер 7:

-на хозяйственно-питьевые нужды 23,0 м.вод.ст.

-на нужды пожаротушения 25,0 м.вод.ст.

Литер 8:

- на хозяйственно-питьевые нужды 0,10 МПа.

- на нужды пожаротушения 0,75 МПа.

- на нужды дренчерной завесы 0,55 МПа.

Литер 9:

- на хозяйственно-питьевые нужды 0,10 МПа.

- на нужды пожаротушения 0,49 МПа.

Проектом предусматривается насосная установка на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения фирмы Wilo (или аналог), расположенные в ВНС подземной одноуровневой автостоянки Литер 9. Насосная установка предусматривается общая на Литер 1, 2, 3, с установкой в помещении ВНС водомерных узлов на каждый Литер.

Насосная установка на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения Литера 4 состоит из 3-х насосов с частотными преобразователями (два рабочих и один резервный насос), категория надежности электроснабжения-II, марка насосной установки COR-3 MHI 405/SKw-EB-R Q=12,45 м³/час, H=32,0 м, P=2.2кВт, работа установки контролируется шкафом управления, входящим в ее состав.

Насосная установка на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения Литера 5 состоит из 3-х насосов с частотными преобразователями (два рабочих и один резервный насос), категория надежности электроснабжения-II, марка насосной установки SiBoost Smart 3 Helix VE 606, Q=18,36 м³/час, H=49,2 м, N=4.4 кВт, работа установки контролируется шкафом управления, входящим в ее состав.

Насосная установка на нужды пожаротушения жилого дома Литер 5 состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), категория надежности электроснабжения - I, марка насосной установки CO 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-05 (или аналог) Q=18,72 л/с, H=52,0 м, N=5,5 кВт.

Насосная установка на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения Литера 6 состоит из 3-х насосов с частотными преобразователями (два рабочих и один резервный насос), категория надежности электроснабжения-II, марка насосной установки COR-3 Helix V 1008/SKw-EB-R, Q=20,12

м³/час, H=62,0 м, N=5,5 кВт, работа установки контролируется шкафом управления, входящим в ее состав.

Насосная установка на нужды пожаротушения жилого дома Литер 6 состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), категория надежности электроснабжения - I, марка насосной установки CO 2 Helix V 3603/SK-FFS-R (или аналог) Q=31,32 л/с, H=60,0 м, N=9,0 кВт.

Насосная установка на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения Литера 7 состоит из 2-х насосов с частотными преобразователями (один рабочий и один резервный насос), категория надежности электроснабжения - II, марка насосной установки COR-2 Helix V 203/SKw-EB-R, Q=2,9 м³/час, H=13,0 м, P=0,5 кВт работа установки контролируется шкафом управления, входящим в ее состав.

Насосная установка на нужды пожаротушения Литера 7 состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), категория надежности электроснабжения - I, марка насосной установки CO 2 Helix V 1002/SK-FFS-R-05 (или аналог) Q=9,32 м³/ч, H=15,0 м, N=0,75 кВт.

Насосная установка на нужды автоматического пожаротушения автостоянки (Литер 8) состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), фирмы Wilo (либо аналог), категория надежности электроснабжения - I, марка насосов CO 2 BL 100/200-75/2/SK-FFS-R, Q=252,70 м³/ч, H=65,0м, мощность N=75,0 кВт.

Насосная установка на нужды автоматического пожаротушения автостоянки (Литер 9) состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), фирмы Wilo (либо аналог), категория надежности электроснабжения - I, марка насосов CO 2 BL 80/200-30/2/SK-FFS-R, Q=150,55 м³/ч, H=39,36 м, мощность N=30,0 кВт.

В качестве автоматического водопитателя в литер 8 и 9 выбран жокей-насос.

В помещении узлов ввода предусматриваются насосные установки для удаления случайных стоков с насосами UNILIFT AP 12.40.08. A1 (либо аналог).

Система водоснабжения зданий имеет один ввод.

На вводе водопровода, до водомерного узла, предусмотрен обратный клапан. В местах присоединения трубопроводов перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

В соответствии с требованием к качеству хозяйственно - питьевой воды на вводе устанавливается фильтр грубой очистки воды.

Для осмотра и обслуживания водомерных узлов в квартирах устанавливаются люки-ревизии (устанавливаются собственником).

На разводящем водопроводе установлены затворы для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

В нижних точках системы предусмотрены спускные устройства (ответвления с установкой на них шаровых кранов диаметром 15мм).

По периметру жилых зданий жилого комплекса предусмотрены поливочные краны.

Отключающая арматура перед наружным поливочным краном устанавливается в помещении жилого дома.

Так же на весь комплекс предусмотрена система автополива с установкой приборов учета.

Предусмотрена дождевая система автополива с установкой распылителей, которые устанавливаются в определенных местах участка на некотором расстоянии друг от друга, при этом радиус полива одного распылителя должен перекрываться радиусом другого.

Для управления системой автополива предусматривается контроллер, расположенный в помещении подвального этажа здания, который настраивается на запуск установки в определенные часы, не совпадающие с максимальным водоразбором в часы пик.

Контроллер подает сигнал на открытие задвижки с электроприводом на подающей сети, одновременно открывая электромагнитные клапаны, расположенные на сетях распылительных секций. Предусмотрена возможность включать или выключать каждую секцию по отдельности в разные периоды времени.

Для предотвращения запуска системы в дождливые дни на улице установлена метеостанция (датчик дождя), которая передает информацию на контроллер.

Предусмотрен ряд мероприятий по борьбе с шумом и вибрацией:

- во избежание передачи вибраций от насосных установок к строительным конструкциям предусмотрены виброгасящие опоры;
- на всасывающих и напорных трубопроводах насосов и перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки (вибровставки), допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов;
- стальные рамы насосных агрегатов установлены на бетонных фундаментах, которые обеспечивают стабильную опору всему агрегату. Фундамент поглощает вибрации, деформации и удары от нормально действующих сил.

В литер 8 и 9 предусматривается спринклерная воздухозаполненная установка пожаротушения, т.к. система располагается в неотапливаемом помещении.

Автоматическая установка пожаротушения принимается на 5 зон. Каждая зона управляется своим узлом управления.

В качестве водяных оросителей с площадью орошения до 12м² приняты водяные оросители фирмы «Спецавтоматика» типа «СВВ-10» с габаритами колбы 57х32 мм, 57°С (установка розеткой вверх) и «СВГ-10» установленные горизонтально.

Планировка оросителей и их количество принимаются из расчёта обеспечения необходимой интенсивности орошения в защищаемых помещениях. Расстояние между оросителями принимаются с учётом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции и светильников, но не более 2м от стен и 4м между оросителями.

В каждой секции спринклерной АУПТ принято не более 800 оросителей.

Насосная установка на нужды дренчерных завес автостоянки состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), фирмы Wilo (либо аналог), категория надежности электроснабжения - I, марка насосов CO 2 Helix V 5204/2/SK-FFS-R, Q=54,45 м³/ч, H=45,0 м, мощность N=15,0 кВт.

Согласно СП 5.13130.2009, СП 113.13330.2016 противопожарные экраны оборудуются дренчерной завесой. Перед каждой дренчерной завесой устанавливается задвижка с электроприводом, открывающаяся по сигналу пожара в пожарном отсеке.

Эксплуатируемая кровля оборудуется пожарными кранами, расположенными на сухотрубной сети, оборудованной пожарными гребенками для подключения передвижной пожарной техники.

Система водоснабжения здания присоединена к наружным кольцевым сетям двумя вводами.

Перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

На вводе водопровода предусмотрен обратный клапан, перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

В соответствии с требованием к качеству хозяйственно - питьевой воды на вводе устанавливается фильтр грубой очистки воды.

На разводящем водопроводе установлены затворы для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

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

Наружные внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с рабочим давлением 1,0 МПа.

Характеристики трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- глубина заложения 1,3 м;
- уклон в сторону колодца подключения 0,001;

На подключении проектируемого водопровода к существующим городским сетям проектом предусмотрена установка колодца с отключающей арматурой.

Магистральные трубопроводы систем В1 в техническом этаже выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки В1 системы хозяйственно-питьевого водопровода

выполняются из полипропиленовых труб PN10.

Для предотвращения образования конденсата на трубопроводах предусмотрена изоляция трубной теплоизоляцией (тепловая изоляция из вспененного полиэтилена).

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм.

Расположение стыков в гильзе не допускается. Зазор между трубопроводами и гильзами должен быть не менее 10-20 мм и тщательно уплотнен эластичным несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

з) Сведения о качестве воды.

Качество питьевой воды, подаваемой на хозяйственно-питьевое водоснабжение, соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.

Проектной документацией мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей не предусматривается

к) Перечень мероприятий по резервированию воды.

Проектной документацией мероприятий по резервированию воды не предусматривается

л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Для литер 1, 2, 3 предусматривается установка узлов учёта расхода воды для каждой квартиры ВСХд-15/ВСТд-15 без импульсных датчиков, в тепловом пункте для измерения потребления горячей воды ВСХНд -32 и общего водомера ВСХНд -40, установленного в ВНС Литер 9, с импульсным датчиком.

Счетчики имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его долях с магнитоуправляемым контактом, и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Для литер 4 Проектом предусматривается установка узлов учёта

расхода воды для каждой квартиры ВСХд-15/ВСГд-15 без импульсных датчиков, в тепловом пункте для измерения потребления горячей воды ВСХНд -40 и общего водомера ВСХНд -50, установленного в ВНС, с импульсным датчиком.

Счетчики имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его долях с магнитоуправляемым контактом, и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств). В местах подключения проектируемого комплекса к существующим городским сетям в колодце устанавливаются узлы учета.

Для литер 5, 6 предусматривается установка узлов учёта расхода воды для каждой квартиры ВСХд-15/ВСГд-15 без импульсных датчиков, в тепловом пункте для измерения потребления горячей воды ВСХНд -50 и общего водомера ВСХНд -65, установленного в ВНС, с импульсным датчиком.

Счетчики имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его долях с магнитоуправляемым контактом, и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Для Литер 8 и 9 предусматривается установка узлов учёта расхода воды для каждого сан.узла ВСХд-15 без импульсных датчиков и общего водомера ВСХд, установленного на вводе.

Счетчики имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его долях с магнитоуправляемым контактом, и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

В сан.узлах ДОО и помещениях уборочного инвентаря предусмотрены счетчики ВСХд/ВСГд.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения.

Запроектированные насосные установки хозяйственно-питьевого назначения марки «Wilo» (или аналог) с частотным регулированием, которая работает полностью в автоматическом режиме в зависимости от давления в сети.

Приборы управления, контроля и защиты насосов обеспечивают точное поддержание заданного давления в системе водоснабжения при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса.

Возможен ручной режим работы.

Насосные установки для внутреннего пожаротушения автостоянок предусмотрена с ручным и дистанционным управлением согласно СП 10.13130.2009, п.4.2.7.

Дистанционный пуск пожарных насосов предусмотрен от кнопок, установленных в пожарных шкафах у пожарных кранов с одновременным открытием электрозадвижки на обводной линии водомерного узла на вводе.

Ручной пуск пожарных насосов от кнопок шкафа управления в насосных.

Применение общедомовых счетчиков с импульсным выходом позволяет в автоматическом режиме производить дистанционное снятие показаний через единый регистратор.

н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

- установки повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты с насосными агрегатами с частотным регулируемым приводом;

- установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающая сокращение утечек питьевой воды;

- применение водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями, смесителей с одной рукояткой (устанавливается собственником);

- установка приборов учета на вводе холодного водоснабжения, на стояках холодного водоснабжения в каждой квартире.

- установка регуляторов давления на ответвлениях в квартирах.

н_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

- установка регуляторов давления на ответвлениях в квартирах;

- установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающая сокращение утечек питьевой воды;

- применение водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями, смесителей с одной рукояткой (устанавливается собственником);

- применение на магистральных, циркуляционных трубопроводах и стояках горячего водоснабжения теплоизоляционных материалов;

- установка приборов учета в ИТП для учета подачи воды в систему горячего водоснабжения и на стояках горячего водоснабжения в каждой квартире.

о) Описание системы горячего водоснабжения.

Для водоснабжения жилых домов предусматривается стояковая система горячего водоснабжения, которая представляет собой подающие и циркуляционные стояки с установкой на них термостатических балансировочных клапанов.

Температура горячей воды в точке разбора 65°C (не менее 60°C и не более 65°C согласно СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.1.4.2652 и СанПиН 2.1.4.2496).

Горячее водоснабжение жилых помещений, предусмотрено централизованное от теплообменников ИТП.

Измерение расхода горячей и циркуляционной воды производится теплосчетчиками, которые расположены в помещении ИТП.

Система горячего водоснабжения жилых помещений принята поквартирная с нижней разводкой и прокладкой трубопроводов над полом. Разводку выполняет собственник.

Водоразборные стояки горячего водоснабжения присоединены циркуляционным стояком к циркуляционному трубопроводу.

В верхних точках объединенной системы предусмотрен воздухоотборник с автоматическим воздухоотводчиком для выпуска воздуха.

У основания и на верхних концах, закольцованных по вертикали подающих и циркуляционных стояков предусмотрены шаровые краны.

В нижних точках системы предусмотрены спускные устройства (ответвления с установкой на них шаровых кранов Ø15).

В ванных комнатах квартир предусмотрено устройство места для полотенцесушителей, присоединяемых к системам горячего водоснабжения с установкой шаровых кранов Ø20.

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб PN20.

Горячее водоснабжение санузлов парковки предусмотрено от водонагревателя накопительного типа. Температура горячей воды в точке разбора 65°C (не менее 60°C и не более 65°C согласно СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.1.4.2652 и СанПиН 2.1.4.2496).

Проектом предусматривается установка узла учёта расхода воды для каждого санузла ВСГд-15.

Магистральные трубопроводы систем горячего водоснабжения Т3, Т4 и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы, стояки и разводку по подвалу выполнить в тепловой изоляции.

В целях обеспечения компенсации температурных удлинений стояков системы горячего водопровода предусматривается:

- крепежные хомуты на стояках не затягивать до конца
- применением компенсаторов

Для осмотра и обслуживания водомерных узлов в квартирах предусмотрены люки-ревизии(устанавливаются собственником).

р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.

Оборотное водоснабжение проектной документацией не предусматривается.

т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непромышленного назначения.

Наименование системы	Расчетные расходы
	м ³ /сут
1	2
Водоснабжение	535,99
Водоотведение	490,93
Безвозвратные потери	45,06

т_1) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

Для контроля за количеством потребляемой холодной воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел В1, оборудованный многоструйным счетчиком с импульсным выходом.

т_2) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств

В системе хозяйственно-питьевого водоснабжения приборы учета воды устанавливаются:

- на вводе водопровода в помещении ВНС
- в сан.узлах встроенных помещений
- на стояках холодного водоснабжения в каждой квартире.

В системе горячего водоснабжения приборы учета воды устанавливаются:

- на вводе в ИТП для учета подачи воды в систему горячего водоснабжения
- в сан.узлах встроенных помещений
- на стояках горячего водоснабжения в каждой квартире.

Общедомовые счетчики имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его

долях с магнитоуправляемым контактом, и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств). Диспетчеризация квартирных приборов учета не предусматривается.

Система водоотведения

Проектная документация соответствует заданию на проектирование и техническим условиям

а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.

Проектом предусматривается прокладка сети внутривортовой бытовой канализации I этапа строительства с последующим отведением бытовых стоков в проектируемую КНС на территории комплекса, а далее в напорный трубопровод. Устройство внутренних систем хозяйственно-бытовой и дренажной канализации.

Проект внеплощадочных сетей водоотведения выполняется отдельным проектом и предметом данной экспертизы не является.

Заказчиком гарантируется выполнение данных работ по строительству внеплощадочных сетей водоотведения до сдачи объекта в эксплуатацию.

Жилой комплекс разбит на этапы строительства:

I этап - Литер 1,2,3,4,7,9;

II этап – Литер 5;

III этап – Литер 6;

IV этап – Литер 8.

Проектируемая КНС разрабатывается в I этапе строительства.

Канализационная насосная станция предусматривается в подземном исполнении. Марка насосной установки КСС-КНС-1600-4900 на базе насосов Grundfos SLV80.80.60.2.51D.C (либо аналог), $Q=36,34$ м³/час, $H=20,0$ м (один рабочий, один резервный).

Насосная станция хозяйственно-бытовых стоков относится к II категории.

В КНС устанавливаются 3 датчика уровня.

Отвод сточных вод от санитарных приборов жилых домов запроектирован самотеком к внутриквартальным сетям.

Выпуски из здания присоединены к внутриплощадочным сетям под углом не менее 90° (считая по движению сточных вод).

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

Сточные воды жилого дома отводятся самотеком по внутриквартальным сетям, собираются в КНС и далее по напорному трубопроводу направляются в городские сети.

Расчетные расходы бытовых стоков:

Наименование системы	Расчетные расходы				
	м3/сут	м3/час	л/с	qs, л/с	Примечание
1	2	3	4	5	6
Канализация бытовая	535,99	36,34	12,54	14,14	

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

Сети внутриквартальной самотечной бытовой канализации предусмотрены из двухслойных гофрированных труб КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2013 (либо аналог). Минимальное заглубление самотечных канализационных сетей 0,7 м до верхней образующей трубы.

Минимальные уклоны приняты для труб Ø160 – 0,008, Ø200 – 0,007.

Сети напорной бытовой канализации от КНС выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Минимальный уклон для напорных трубопроводов принят 0,001.

Канализационные колодцы выполняются в соответствии с типом пр.902-09.22.84 ал.2.

В связи с сейсмичностью района строительства 7 баллов предусмотрены следующие мероприятия:

- применяются раструбные трубы, обеспечивающие гибкие стыковые соединения.

- в швы между кольцами закладываются стальные соединительные элементы

- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона В12,5.

- колодцы канализационные из сборных железобетонных элементов выполнить с дополнительным армированием строительных конструкций.

Перед укладкой труб проектом предусмотрена постель из песка толщиной 0,1 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы из песка толщиной не менее 0,3 м.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 0,95. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусмотрен по закрытым самотечным трубопроводам. Участки канализационной сети проложены прямолинейно. Изменение направления прокладки трубопровода

или присоединение к стояку отводных трубопроводов выполняется при помощи косых крестовин и тройников.

Канализационные стояки выполнены из полипропиленовых труб согласно ГОСТ 32412-2013 и проложены скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, коробах. Лицевая панель запроектирована в виде открывающейся двери из трудносгораемого материала. В местах пересечения пластиковыми канализационными трубопроводами плит перекрытия предусматривается установка противопожарных муфт.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации, проложенные по подвалу жилого дома, выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

При прокладке самотечной канализации предусмотрены минимальные уклоны для труб диаметром 110мм – 0,02.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации жилой части выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты.

Для вентиляции бытовой канализации помещений КУИ и сан. узлов встроенных помещений проектом предусмотрена установка вакуумных клапанов. В штатном режиме (при нормальном давлении в стояке), фановый клапан закрыт.

Во время смыва стоков он открывается, впуская в канализационную трубу воздух, не позволяющий возникнуть разреженности. Таким образом, гидрозатвору предоставляется возможность полноценно выполнять свою функцию.

Вакуумный канализационный клапан монтируют выше точки присоединения к системе самого высоко стоящего сантехнического прибора. Аэратор устанавливают на вертикальные канализационные трубы в тех местах, где к нему будет обеспечен свободный доступ.

На сети канализации предусмотрена установка прочисток, ревизий - которые устанавливаются на высоте 1 м от пола на стояках не реже, чем через 3 этажа.

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются усиленные подвесные крепления к потолку.

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Для отвода поверхностных дождевых стоков запроектирована закрытая сеть дождевой канализации, со сбором поверхностных дождевых стоков в дождеприёмники и далее в проектируемую насосную станцию ливневых стоков, расположенную на территории комплекса. Далее сток по напорному трубопроводу попадет в колодец проектируемой ливневой канализационной сети (D=300мм) в районе пересечения ул. Ковалева и ул. Им. Константина Образцова.

Проект внеплощадочных сетей водоотведения выполняется отдельным проектом и предметом данной экспертизы не является.

Заказчиком гарантируется выполнение данных работ по строительству внеплощадочных сетей ливневой канализации до сдачи объекта в эксплуатацию.

Расчетный расход дождевых вод на весь комплекс составляет 218,0 л/с.

Ливневая насосная станция предусматривается в подземном исполнении. Марка насосной установки КСС-КНС-2000-5600 на базе насосов Grundfos SL1.75.100.130.2.52S.S.N.51D (либо аналог), $Q=235,0$ м³/час, $H=20,0$ м (два рабочих, один резервный).

Производительность каждого насоса рассчитана на 50%-ый приток сточных вод.

Насосная станция ливневых стоков относится ко II категории.

В ДКНС устанавливаются 3 датчика уровня.

Сети самотечной дождевой канализации выполняются из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN (или аналог).

Сети напорной ливневой канализации от ДКНС выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Минимальный уклон для напорных трубопроводов принят 0,001.

В проектируемом жилом доме предусматривается сеть дождевой канализации.

Сети внутренней дождевой канализации, прокладываемые в подвальном этаже, монтируются из стальных электросварных труб ЭСВ по ГОСТ 10704-91.

Стояки внутренней дождевой канализации предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001. Для прочистки сети внутренних водостоков проектом предусмотрены установки ревизий. В местах поворота К2 из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются усиленные подвесные крепления к потолку.

Отвод дождевых стоков обеспечивают дождеприёмные воронки, для предотвращения замерзания и обеспечения бесперебойного функционирования ливневой канализации в сезоны оттепели проектом предусмотрены кровельные воронки с подогревом фирмы «НЛ» (либо аналог).

е) Решения по сбору и отводу дренажных вод.

В помещениях ИТП предусматривается насосная установка для удаления случайных стоков UNILIFT AP 12.40.08.A1 (либо аналог) с возможностью приема жидкости до 95 °С с последующим отводом в сеть ливневой канализации. Напорные сети монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

В соответствии с заданием на проектирование строительство комплекса предполагает деление на этапы строительства:

1 этап строительства включает:

Литер 1 - четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным ДОО;

Литер 2 - трехсекционный жилой дом;

Литер 3 - трехсекционный жилой дом со встроенно-пристроенным помещением ДОО;

Литер 4 - пятисекционный жилой дом;

Литер 4/1 – открытая парковка на 35 м/м с эксплуатируемой кровлей;

Литер 7 – двухэтажное общественное здание (физкультурно - оздоровительный комплекс).

Литер 9 – подземная одноуровневая автостоянка.

2 этап строительства включает:

Литер 5 - пятисекционный жилой дом.

3 этап строительства включает:

Литер 6 - пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями.

4 этап строительства включает:

Литер 8 – многоуровневая автостоянка.

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»:

- климатический район строительства - ШБ;
- сейсмичность района строительства – 7 баллов;
- барометрическое давление – 1013 гПа;

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 14°С;
- продолжительность отопительного периода 145 сут;
- средняя температура отопительного периода 2,5°С;
- удельная энтальпия – минус 12,0 кДж/кг;
- скорость ветра – 3,7 м/с;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года плюс 28,0°С.

Тепловые сети.

В соответствии с техническими условиями на теплоснабжение объекта от 30.10.2020 г, выданными ООО «КраснодарТепло»:

- источник теплоснабжения жилого комплекса – котельная по адресу: г. Краснодар, проезд Репина, 5.

Параметры теплоносителей:

- теплоноситель в тепловых сетях – вода с параметрами 95-70°С;
- теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60°С;

- теплоноситель для «теплого пола» - вода с расчетными параметрами 45-35°C;

- давление в подающем трубопроводе – 0,6 МПа (6,0 кгс/см²);

- давление в обратном трубопроводе – 0,4 МПа (4,0 кгс/см²).

Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории в соответствии с п. 4.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Точка подключения для всего жилого комплекса - тепловая камера УТ1 на границе земельного участка.

Проектом предусмотрена прокладка основной тепловой сети от границы земельного участка (тепловая камера УТ1) до точки подключения для 1-го этапа строительства (тепловая камера УТ4) с устройством тепловых камер УТ2 и УТ3 для последующего подключения 2-го и 3-го этапов строительства.

Точка подключения для 1-го этапа строительства - тепловая камера УТ4 (Литеры 1, 2, 3, 4, 7).

В рамках 1-го этапа строительства дополнительно предусмотрено устройство тепловой камеры УТ5.

Точка подключения для 2-го этапа строительства - тепловая камера УТ3 (Литер 5).

Точка подключения для 3-го этапа строительства - тепловая камера УТ2 (Литер 6).

Во всех тепловых камерах предусмотрено устройство запорной арматуры.

Прокладка теплотрассы от точки подключения жилого комплекса до точек подключения всех этапов строительства выполнена подземным бесканальным способом.

В качестве трубопроводов проектируемых тепловых сетей применяются трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», технические требования ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные. Технические условия»:

- от границы земельного участка (тепловая камера УТ1) до точки подключения для 1-го этапа строительства (тепловая камера УТ4) - диаметрами 273х7,0мм, 219х6,0мм;

- для 1-го этапа строительства - диаметрами 159х5,0мм, 133х4,5мм, 108х4,0мм, 89х3,5мм, 76х3,5мм;

- для 2-го этапа строительства – диаметром 159х5,0мм;

- для 3-го этапа строительства - диаметрами 159х5,0мм.

При прокладке предусматриваются предизолированные трубы заводской готовности в ППУ изоляции согласно ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия».

При пересечении проектируемых тепловых сетей с инженерными коммуникациями выдержаны необходимые нормативные расстояния и предусмотрены мероприятия в соответствии с п.9.8, п.9.16-9.18 и приложения «А» СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

При пересечении проектируемых тепловых сетей с автомобильной дорогой предусмотрены мероприятия в соответствии с п.9.10, п.9.14 приложения «А» СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Для трубопроводов тепловых сетей предусмотрена тепловая изоляция.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники) согласно п. 10.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Спуск воды из трубопроводов в низших точках тепловых сетей предусмотрен в сбросные колодцы согласно п. 10.23 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Компенсация температурных расширений производится за счет углов поворота трассы и осевых сильфонных компенсаторов.

Проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (ОДК) увлажнения теплоизоляции для трубопроводов тепловой сети согласно п.11.9 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

В соответствии с п.12.4, п.12.5 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для наружных камер при прокладке тепловых сетей вне зоны уровня грунтовых вод предусмотрена обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий.

В зданиях предусмотрены автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (ИТП), оборудованные на вводе тепловых сетей в здания. В ИТП предусмотрено размещение узлов управления системами отопления и горячего водоснабжения.

Способ присоединения тепловых сетей:

- к системе отопления – по независимой схеме через пластинчатый водонагреватель;

- системе горячего водоснабжения – по закрытой схеме через пластинчатый водонагреватель, работающий по двухступенчатой схеме.

Отопление.

1 этап строительства.

Литер 1 - четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным ДОО.

Помещения жилого дома.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поэтажной разводкой от распределительных коллекторов индивидуально в каждое помещение. В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В системе отопления предусмотрены устройства для удаления воздуха и их опорожнения в соответствии с п. 6.4.11 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопление лестничной клетки, вестибюля и помещения консьержа осуществляется отдельными стояками с установкой запорно-регулирующей арматуры.

В электротехнических помещениях установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Помещения ДОО.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с разводкой от распределительных коллекторов.

Давление в любой точке систем теплоснабжения каждой зоны ДОО при расчётном гидродинамическом режиме по расходу и температуре воды, достаточное для заполнения системы водой, предотвращая вскипание воды и не превышая допустимого значения прочности оборудования (насосов, ёмкостей, трубопроводов, запорной арматуры).

В соответствии с п.6.4.8, п.6.4.9 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п.9.2.6 СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования» предусмотрены обогреваемые полы помещений раздевальных, игровых, туалетных, спальных. Средняя температура поверхности строительных конструкций со встроенными нагревательными элементами в расчетных условиях принята не выше, чем 35°C. Регулирование температуры теплоносителя в системе «теплых полов» осуществляется с помощью узла смешения, устанавливаемого на коллекторе. Узлы смешения оборудуются термостатом безопасности для защиты напольного покрытия и системы напольного отопления от воздействия теплоносителя со слишком высокой температурой.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено в верхних точках. Опорожнение системы отопления предусмотрено в нижних точках.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Поверхность отопительных приборов гладкая, исключая адсорбирование пыли и устойчивая к воздействию моющих и дезинфицирующих растворов.

Для отопительных приборов в детских дошкольных помещениях предусмотрены защитные ограждения согласно п. 6.1.7 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п.8.3 СанПиН

2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». В подоконном пространстве групповых помещений всех типов ДОО расстояние радиаторов от уровня пола до низа прибора допускается принимать 0,05 м согласно п. 6.41 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке 2,2 м от поверхности проступи и лестничной площадки согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Согласно п. 8.9 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» предусматривается контроль за температурой воздуха во всех основных помещениях пребывания детей с помощью бытовых термометров.

Для помещений ДОО предусмотрен учет и регулирование расхода теплоты в ИТП.

Расчётная температура воздуха в помещениях дошкольного образовательного учреждения принята согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», приложению 3 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», п.9.2.6 СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования», приложению 3 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», Приложению К СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

Офисные помещения.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с разводкой от распределительных коллекторов.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016

«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено в верхних точках. Опорожнение системы отопления предусмотрено в нижних точках.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Для офисных помещений предусмотрен учет и регулирование расхода теплоты. Узлы учета устанавливаются в коридоре для удобства обслуживания и контроля в шкафу с распределительным коллектором.

Расчетные температуры воздуха в офисных помещениях приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Литер 2 - трехсекционный жилой дом.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поэтажной разводкой от распределительных коллекторов индивидуально в каждое помещение. В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016

«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В системе отопления предусмотрены устройства для удаления воздуха и их опорожнения в соответствии с п. 6.4.11 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопление лестничной клетки, vestibюля и помещения консьержа осуществляется отдельными стояками с установкой запорно-регулирующей арматуры.

В электротехнических помещениях установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Литер 3 - трехсекционный жилой дом со встроенно-пристроенным помещением ДОО.

Помещения жилого дома.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поэтажной разводкой от распределительных коллекторов индивидуально в каждое помещение. В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для

каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В системе отопления предусмотрены устройства для удаления воздуха и их опорожнения в соответствии с п. 6.4.11 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопление лестничной клетки, вестибюля и помещения консьержа осуществляется отдельными стояками с установкой запорно-регулирующей арматуры.

В электротехнических помещениях установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН

2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Помещения ДОО.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с разводкой от распределительных коллекторов.

Давление в любой точке систем теплоснабжения каждой зоны ДОО при расчётном гидродинамическом режиме по расходу и температуре воды, достаточное для заполнения системы водой, предотвращая вскипание воды и не превышая допустимого значения прочности оборудования (насосов, ёмкостей, трубопроводов, запорной арматуры).

В соответствии с п.6.4.8, п.6.4.9 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п.9.2.6 СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования» предусмотрены обогреваемые полы помещений раздевальных, игровых, туалетных, спальных. Средняя температура поверхности строительных конструкций со встроенными нагревательными элементами в расчетных условиях принята не выше, чем 35°C. Регулирование температуры теплоносителя в системе «теплых полов» осуществляется с помощью узла смешения, устанавливаемого на коллекторе. Узлы смешения оборудуются термостатом безопасности для защиты напольного покрытия и системы напольного отопления от воздействия теплоносителя со слишком высокой температурой.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено в верхних точках. Опорожнение системы отопления предусмотрено в нижних точках.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Поверхность отопительных приборов гладкая, исключая адсорбирование пыли и устойчивая к воздействию моющих и дезинфицирующих растворов.

Для отопительных приборов в детских дошкольных помещениях предусмотрены защитные ограждения согласно п. 6.1.7 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п.8.3 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». В подоконном пространстве групповых помещений всех типов ДОО расстояние радиаторов от уровня пола до низа прибора допускается принимать 0,05 м согласно п. 6.41 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке 2,2 м от поверхности проступи и лестничной площадки согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Для помещений ДОО предусмотрен учет и регулирование расхода теплоты в ИТП.

Расчётная температура воздуха в помещениях дошкольного образовательного учреждения принята согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», приложению 3 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», п.9.2.6 СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования», приложению 3 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», Приложению К СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования»,

Литер 4 - пятисекционный жилой дом.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поэтажной разводкой от распределительных коллекторов индивидуально в каждое помещение. В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В системе отопления предусмотрены устройства для удаления воздуха и их опорожнения в соответствии с п. 6.4.11 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопление лестничной клетки, вестибюля и помещения консьержа осуществляется отдельными стояками с установкой запорно-регулирующей арматуры.

В электротехнических помещениях установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Литер 7 – двухэтажное общественное здание (физкультурно-оздоровительный комплекс).

Система отопления запроектирована по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в помещении ИТП, расположенном в подвальном этаже здания.

В здании ФОК, ИТП расположено на отметке -4.100 в осях: А-Б/9-10.

В ИТП предусмотрена насосная группа (основной и резервный насос) для циркуляции воды в системе отопления.

ИТП предназначен для регулирования отпуска тепловой энергии, учета потребления тепловой энергии и для приготовления горячей воды на отопление и бытовые нужды.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется:

- систем отопления – по независимой схеме через пластинчатый водонагреватель;
- систем горячего водоснабжения – по закрытой схеме через пластинчатый водонагреватель, работающий по двухступенчатой схеме.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией.

На вводе тепловой сети в ИТП установлен узел учета и контроля тепловой энергии, включающий в себя тепловычислитель ТВ-7 и преобразователи расхода ПИТЕРФЛОУ РС или аналоги, термометры сопротивления. Теплосчетчик предназначен для определения суммарного количества тепловой энергии и суммарного объема теплоносителя. Электропитание тепловычислителя осуществляется от автономного источника – литиевой батареи напряжением 3,6 В. Питание преобразователей расхода осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 12 В (блок бесперебойного питания).

Предварительная обработка исходной воды в ИТП выполнена фильтрами грубой и тонкой очистки (магнитный фильтр). Далее на вводе устанавливаются теплосчетчики на подающем и обратном трубопроводе.

Трубопроводы внутренней магистральной разводки и стояки системы отопления запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75* (Ду32 ÷ Ду40 мм) и ГОСТ 10704-91 (Ду50 ÷ Ду100 мм).

Система отопления запроектирована двухтрубная, с поэтажной разводкой от распределительного коллектора.

Трубопроводы магистральной разводки системы отопления по подвалу и стояки теплоизолируются трубной теплоизоляцией на базальтовой основе (аналог) толщиной не менее 20 мм.

Отопление здания осуществляется от двух стояков на каждом этаже. При необходимости возможно отключение системы отопления в помещении от распределительного коллектора с помощью ручного балансировочного клапана.

Система отопления запроектирована двухтрубная для более точной и равномерной балансировки теплоотдачи радиаторов по помещениям.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к помещениям физкультурно-спортивного комплекса организаций от поэтажного распределительного коллектора;
- автоматические балансировочные клапаны на ответвлениях от стояка к шкафам коллекторным;
- на радиаторах термостатические вентили с предварительной

настройкой.

Литер 9 – подземная одноуровневая автостоянка.

Подземная автостоянка – неотапливаемая. Предусмотрено только отопление вспомогательных помещений, указанных в п. 5.1.8 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей». В качестве отопительных приборов применяются электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

2 этап строительства.

Литер 5 - пятисекционный жилой дом.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поэтажной разводкой от распределительных коллекторов индивидуально в каждое помещение. В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В системе отопления предусмотрены устройства для удаления воздуха и их опорожнения в соответствии с п. 6.4.11 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопление лестничной клетки, лифтового холла и помещения консьержа осуществляется отдельными стояками с установкой запорно-регулирующей арматуры.

В электротехнических помещениях установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на

отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

3 этап строительства.

Литер 6 - пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями.

Помещения жилого дома.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поэтажной разводкой от распределительных коллекторов индивидуально в каждое помещение. В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В системе отопления предусмотрены устройства для удаления воздуха и их опорожнения в соответствии с п. 6.4.11 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопление лестничной клетки, лифтового холла и помещения консьержа осуществляется отдельными стояками с установкой запорно-регулирующей арматуры.

В электротехнических помещениях установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Офисные помещения.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с разводкой от распределительных коллекторов.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способ прокладки трубопроводов систем отопления предусмотрен в соответствии с п. 6.3.4 - п.6.3.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено в верхних точках. Опорожнение системы отопления предусмотрено в нижних точках.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. У отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрено на высоте не менее 2,0 м согласно п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Для офисных помещений предусмотрен учет и регулирование расхода теплоты. Узлы учета устанавливаются в коридоре для удобства обслуживания и контроля в шкафу с распределительным коллектором.

Расчетные температуры воздуха в офисных помещениях приняты согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

4 этап строительства.

Литер 8 – многоуровневая автостоянка.

Многоуровневая автостоянка – неотапливаемая. Предусмотрено только отопление вспомогательных помещений, указанных в п. 5.1.8 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей». В качестве отопительных приборов применяются электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Расход теплоты проектируемых объектов капитального строительства

Наименование потребителя	Периоды года при $t_{н}, ^\circ\text{C}$	Расход теплоты, Гкал/час			
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий
ЛИТЕР 1					
Жилая часть	-14	0,203	-	0,154	0,477
ДОО	-14	0,024	0,033	0,032	
Встроенная часть	-14	0,018	-	0,013	
ЛИТЕР 2					

Литер 2	-14	0,143	-	0,120	0,263
ЛИТЕР 3					
Жилая часть	-14	0,186	-	0,146	0,421
ДОО	-14	0,024	0,033	0,032	
ЛИТЕР 4					
Литер 4	-14	0,481	-	0,304	0,785
ЛИТЕР 5					
Литер 5	-14	0,722	-	0,471	1,193
ЛИТЕР 6					
Жилая часть	-14	0,792	-	0,501	1,324
Встроенная часть	-14	0,018	-	0,013	
ЛИТЕР 7					
Литер 7	-14	0,18	-	0,033	0,213
ЛИТЕР 8, ЛИТЕР 9					
Парковка	Не отапливается				-
ИТОГО НА КОМПЛЕКС					
					4,676

Вентиляция.

Представлены расчеты совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемых объектах капитального строительства.

В соответствии с п.1.4 Приказа Минстроя РФ от 26 октября 2017г. №1484/пр «Методика расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства» расчетные концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды помещений не превышают среднесуточных или среднесменных ПДК, установленных для атмосферного воздуха населенных мест или для воздуха рабочей зоны, а при отсутствии среднесуточных ПДК - не превышает максимальные разовые ПДК или ориентировочные безопасные уровни воздействия для воздуха населенных мест, для воздуха рабочей зоны, для помещений жилых и общественных зданий.

1 этап строительства.

Литер 1 - четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным ДОО.

Помещения жилого дома.

Вентиляция помещений жилого дома принята комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения согласно п. 9.5 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки, клапаны или другие устройства, в том числе стеновые воздушные клапаны с регулируемым открыванием согласно п. 9.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, санузлов и ванных комнат, при этом предусмотрена установка на вытяжных каналах регулируемых вентиляционных решеток и клапанов. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы высотой не менее 2м согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Шахты вытяжной вентиляции выступают над плоской кровлей на высоту не менее 1 м согласно п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Для дополнительной тяги воздуха в помещениях кухонь, санузлов и ванных комнат на последних этажах предусмотрены индивидуальные вытяжные вентиляторы. Устанавливаются собственником после отделки.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с п. 9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» в наружных стенах технического подполья, не имеющих вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола технического подполья или подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Площадь одного продуха не менее 0,05 м².

Продухи (не менее двух в каждой секции дома) расположены на противоположных стенах для сквозного проветривания и оборудованы жалюзийными решетками.

Вытяжная вентиляция технических помещений (электротехнических помещений, ИТП, колясочных, кладовых уборочного инвентаря) предусмотрена с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли и на фасад здания с соблюдением нормированных расстояний. Приток наружного воздуха предусмотрен неорганизованный из коридора и через открывающиеся оконные проемы.

Приток воздуха в помещение консьержа обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Вытяжная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением, перетоком через санузел консьержа.

Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» вытяжной вентилятор размещен в помещениях кладовых уборочного инвентаря, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;
- помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Минимальный расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома принята в соответствии с таблицей 9.1 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», таблицей 1 Приложения «И» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Помещения ДОО.

Вентиляция помещений ДОО принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Предусмотрены для каждой группы помещений (производственные, складские, санитарно-бытовые) отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением согласно п.13.4 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена из буфетов, игровых, спален, музыкального зала. Механическая вытяжная вентиляция предусмотрена из помещений туалетных, ПУИ, инвентарной, санузлов.

Приток воздуха в помещения обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

В соответствии с п.8.5, п.8.6 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» в помещениях предусмотрено ежедневное проветривание. Сквозное проветривание проводят не менее 10 минут через каждые 1,5 часа. В помещениях групповых и спальнях во всех климатических районах, кроме IА, IБ, IГ климатических подрайонов, обеспечено естественное сквозное или угловое проветривание.

В присутствии детей предусмотрена широкая односторонняя аэрация всех помещений в теплое время года.

В медицинском помещении предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется

приточной установкой с электрическим воздухонагревателем, размещенной в подшивном потолке коридора.

В медицинские помещения воздух подается в верхнюю зону согласно п.6.13 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Забор наружного воздуха для систем вентиляции производится из чистой зоны на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Наружный воздух, подаваемый приточными установками, подлежит очистке фильтрами грубой и тонкой очистки в соответствии с п.6.22 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Выброс отработанного воздуха предусматривается выше кровли на 0,7м согласно п.6.23 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Приточные и вытяжные решетки максимально удалены друг от друга в пределах одного помещения.

Предусмотрена возможность естественного проветривания в соответствии с п.6.11 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Для удаления теплоизбытков и влаги от плиты и моечных из помещений пищеблока предусмотрены автономные вытяжные системы с механическим побуждением. Для компенсации воздуха, удаляемого местными отсосами, и воздухообмена, требуемого по санитарным нормам, проектом предусматривается приточная установка с электрическим воздухонагревателем, размещенная за подшивным потолком пищеблока.

В качестве оборудования вытяжных систем предусматриваются вентиляторы канального исполнения.

В помещениях с механической приточной вентиляцией подается из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне согласно п. 7.5.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Удаление воздуха из помещений с вытяжной механической вентиляцией осуществляется через воздуховытяжные устройства.

Значение кратности обмена воздуха помещений в 1 час приняты в соответствии с требованиями кратности воздухообмена в основных помещениях дошкольных образовательных организаций в разных климатических районах в соответствии с п.8.7 и приложением 3 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», с таблицей 1 Приложения «К» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», приложением 3 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям,

осуществляющим медицинскую деятельность», Приложением К СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Офисные помещения.

Вентиляция офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В качестве оборудования вытяжных систем предусматриваются вентиляторы канального исполнения.

Удаление воздуха из офисных помещений осуществляется через воздуховытяжные устройства.

В соответствии с п. 8.19 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для санузлов и кладовых уборочного инвентаря.

Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» вытяжной вентилятор размещен в помещениях кладовых уборочного инвентаря, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;
- помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Приток воздуха в помещения обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Минимальный расход воздуха в офисных помещениях принят в соответствии с таблицей 1 Приложения «И» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Размещение вентиляционного оборудования выполнено в соответствии с п. 4.15 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия». Толщина металла воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно

п.12.2.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Литер 2 - трехсекционный жилой дом.

Вентиляция помещений жилого дома принята комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения согласно п. 9.5 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки согласно п. 9.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, санузлов и ванных комнат, при этом предусмотрена установка на вытяжных каналах регулируемых вентиляционных решеток и клапанов. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы высотой не менее 2м согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Шахты вытяжной вентиляции выступают над плоской кровлей на высоту не менее 1 м согласно п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Для дополнительной тяги воздуха в помещениях кухонь, санузлов и ванных комнат на последних этажах предусмотрены индивидуальные вытяжные вентиляторы.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с п. 9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» в наружных стенах технического подполья, не имеющих вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола технического подполья или подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Площадь одного продуха не менее 0,05 м².

Продухи (не менее двух в каждой секции дома) расположены на противоположных стенах для сквозного проветривания и оборудованы жалюзийными решетками.

Вытяжная вентиляция технических помещений (электротехнических помещений, ИТП, колясочных, кладовых уборочного инвентаря) предусмотрена с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли и на фасад здания с соблюдением нормированных расстояний. Приток наружного воздуха предусмотрен неорганизованный из коридора и через

открывающиеся оконные проемы.

Приток воздуха в помещение консьержа обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Вытяжная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением, перетоком через санузел консьержа.

Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» вытяжной вентилятор размещен в помещениях кладовых уборочного инвентаря, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;
- помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Минимальный расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома принята в соответствии с таблицей [9.1](#) СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», таблицей 1 Приложения «И» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия». Толщина металла воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.12.2.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Литер 3 - трехсекционный жилой дом со встроенно-пристроенным помещением ДОО.

Помещения жилого дома.

Вентиляция помещений жилого дома принята комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием

механического побуждения согласно п. 9.5 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки, клапаны или другие устройства, в том числе стеновые воздушные клапаны с регулируемым открыванием согласно п. 9.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, санузлов и ванных комнат, при этом предусмотрена установка на вытяжных каналах регулируемых вентиляционных решеток и клапанов. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы высотой не менее 2 м согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Шахты вытяжной вентиляции выступают над плоской кровлей на высоту не менее 1 м согласно п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Для дополнительной тяги воздуха в помещениях кухонь, санузлов и ванных комнат на последних этажах предусмотрены индивидуальные вытяжные вентиляторы.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с п. 9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» в наружных стенах технического подполья, не имеющих вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола технического подполья или подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Площадь одного продуха не менее 0,05 м².

Продухи (не менее двух в каждой секции дома) расположены на противоположных стенах для сквозного проветривания и оборудованы жалюзийными решетками.

Вытяжная вентиляция технических помещений (электротехнических помещений, ИТП, колясочных, кладовых уборочного инвентаря) предусмотрена с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли и на фасад здания с соблюдением нормированных расстояний. Приток наружного воздуха предусмотрен неорганизованный из коридора и через открывающиеся оконные проемы.

Приток воздуха в помещение консьержа обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Вытяжная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением, перетоком через санузел консьержа.

Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» вытяжной вентилятор размещен в помещениях кладовых уборочного инвентаря, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;
- помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Минимальный расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома принята в соответствии с таблицей 9.1 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», таблицей 1 Приложения «И» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Помещения ДОО.

Вентиляция помещений ДОО принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Предусмотрены для каждой группы помещений (производственные, складские, санитарно-бытовые) отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением согласно п.13.4 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена из буфетов, игровых, спален, музыкального зала. Механическая вытяжная вентиляция предусмотрена из помещений туалетных, ПУИ, инвентарной, санузлов.

Приток воздуха в помещения обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

В соответствии с п.8.5, п.8.6 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» в помещениях предусмотрено ежедневное проветривание. Сквозное проветривание проводят не менее 10 минут через каждые 1,5 часа. В помещениях групповых и спальнях во всех климатических районах, кроме IА, IБ, IГ климатических подрайонов, обеспечено естественное сквозное или угловое проветривание.

В присутствии детей предусмотрена широкая односторонняя аэрация всех помещений в теплое время года.

В медицинском помещении предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется приточной установкой с электрическим воздухогревателем, размещенной в подшивном потолке коридора.

В медицинские помещения воздух подается в верхнюю зону согласно п.6.13 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Забор наружного воздуха для систем вентиляции производится из чистой зоны на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Наружный воздух, подаваемый приточными установками, подлежит очистке фильтрами грубой и тонкой очистки в соответствии с п.6.22 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Выброс отработанного воздуха предусматривается выше кровли на 0,7м согласно п.6.23 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Приточные и вытяжные решетки максимально удалены друг от друга в пределах одного помещения.

Предусмотрена возможность естественного проветривания в соответствии с п.6.11 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Для удаления теплоизбытков и влаги от плиты и моечных из помещений пищеблока предусмотрены автономные вытяжные системы с механическим побуждением. Для компенсации воздуха, удаляемого местными отсосами, и воздухообмена, требуемого по санитарным нормам, проектом предусматривается приточная установка с электрическим воздухонагревателем, размещенная за подшивным потолком пищеблока.

В качестве оборудования вытяжных систем предусматриваются вентиляторы канального исполнения.

В помещениях с механической приточной вентиляцией подается из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне согласно п. 7.5.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Удаление воздуха из помещений с вытяжной механической вентиляцией осуществляется через воздуховытяжные устройства.

Значение кратности обмена воздуха помещений в 1 час приняты в соответствии с требованиями кратности воздухообмена в основных помещениях дошкольных образовательных организаций в разных климатических районах в соответствии с п.8.7 и приложением 3 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», с таблицей 1 Приложения «К» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», приложением 3 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», Приложением К СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Размещение вентиляционного оборудования выполнено в соответствии с п. 4.15 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции – сборные ж/б.

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.12.2.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Литер 4 - пятисекционный жилой дом.

Вентиляция помещений жилого дома принята комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения согласно п. 9.5 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки, клапаны или другие устройства, в том числе стеновые воздушные клапаны с регулируемым открыванием согласно п. 9.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, санузлов и ванных комнат, при этом предусмотрена установка на вытяжных каналах регулируемых вентиляционных решеток и клапанов. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы высотой не менее 2м согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Шахты вытяжной вентиляции выходят в теплый чердак согласно п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Для дополнительной тяги воздуха в помещениях кухонь, санузлов и ванных комнат на последних этажах предусмотрены индивидуальные вытяжные вентиляторы.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с п. 9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» в наружных стенах технического подполья, не имеющих вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи общей площадью не менее

1/400 площади пола технического подполья или подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Площадь одного продуха не менее 0,05 м².

Продухи (не менее двух в каждой секции дома) расположены на противоположных стенах для сквозного проветривания и оборудованы жалюзийными решетками.

Вытяжная вентиляция технических помещений (электротехнических помещений, ИТП, колясочных, кладовых уборочного инвентаря) предусмотрена с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли и на фасад здания с соблюдением нормированных расстояний. Приток наружного воздуха предусмотрен неорганизованный из коридора и через открывающиеся оконные проемы.

Приток воздуха в помещение консьержа обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Вытяжная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением, перетоком через санузел консьержа.

Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» вытяжной вентилятор размещен в помещениях кладовых уборочного инвентаря, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;
- помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Минимальный расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома принята в соответствии с таблицей 9.1 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», таблицей 1 Приложения «И» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия». Толщина металла воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП

7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.12.2.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Литер 7 – двухэтажное общественное здание (физкультурно-оздоровительный комплекс).

В соответствии с заданием на проектирование проектные решения по общеобменной вентиляции и технологические решения по зданию будут разрабатываться отдельным проектом, и в дальнейшем будет предусмотрена негосударственная экспертиза данных подразделов проектной документации.

Приточная вентиляция помещений физкультурно-спортивного комплекса - естественная, через открывающиеся световые проемы. Вытяжная вентиляция - естественная через вентканалы, выполненные в строительном исполнении.

Раздел ТХ не предусмотрен заданием на проектирование. Системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением будут разрабатываться отдельным проектом.

Отверстия в стенах и перекрытиях после монтажа воздуховодов необходимо заделать несгораемым материалом. Монтаж, испытания и наладку систем вентиляции производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85».

Литер 9 – подземная одноуровневая автостоянка.

В соответствии с п. 6.3.5 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» для каждого пожарного отсека подземной автостоянки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением и предусмотрена для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005-88* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Проектом предусмотрены приточные и вытяжные установки, установленные на кровле.

Размещение вентиляционного оборудования выполнено в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю часть автостоянки, вытяжка производится из верхней и нижней зоны стоянки поровну.

Вытяжная вентиляция из помещений уборной, электротехнического, АУПТ, для размещения инженерного оборудования, вентиляционных камер и других технических помещений запроектирована с механическим

побуждением при помощи канальных вентиляторов. Приток свежего воздуха неорганизованный.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия». Толщина металла воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены резервные системы вытяжной вентиляции для помещений автостоянки согласно п.7.2.20 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.12.2.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала согласно п. 6.3.6 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

2 этап строительства.

Литер 5 - пятисекционный жилой дом.

Вентиляция помещений жилого дома принята комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения согласно п. 9.5 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки, клапаны или другие устройства, в том числе стеновые воздушные клапаны с регулируемым открыванием согласно п. 9.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, санузлов и ванных комнат, при этом предусмотрена установка на вытяжных каналах регулируемых вентиляционных решеток и клапанов. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы высотой не менее 2м согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Шахты вытяжной вентиляции выходят в теплый чердак согласно п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Для дополнительной тяги воздуха в помещениях кухонь, санузлов и ванных комнат на последних этажах предусмотрены индивидуальные вытяжные вентиляторы.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и п.

4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с п. 9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» в наружных стенах технического подполья, не имеющих вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола технического подполья или подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Площадь одного продуха не менее 0,05 м².

Продухи (не менее двух в каждой секции дома) расположены на противоположных стенах для сквозного проветривания и оборудованы жалюзийными решетками.

Вытяжная вентиляция технических помещений (электротехнических помещений, ИТП, колясочных, кладовых уборочного инвентаря) предусмотрена с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли и на фасад здания с соблюдением нормированных расстояний. Приток наружного воздуха предусмотрен неорганизованный из коридора и через открывающиеся оконные проемы.

Приток воздуха в помещение консьержа обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Вытяжная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением, переток через санузел консьержа.

Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» вытяжной вентилятор размещен в помещениях кладовых уборочного инвентаря, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;
- помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Минимальный расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома принята в соответствии с таблицей [9.1](#) СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», таблицей 1 Приложения «И» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия». Толщина металла воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.12.2.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

3 этап строительства.

Литер 6 - пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями.

Помещения жилого дома.

Вентиляция помещений жилого дома принята комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения согласно п. 9.5 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки, клапаны или другие устройства, в том числе стеновые воздушные клапаны с регулируемым открыванием согласно п. 9.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, санузлов и ванных комнат, при этом предусмотрена установка на вытяжных каналах регулируемых вентиляционных решеток и клапанов. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через воздушные затворы высотой не менее 2м согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Шахты вытяжной вентиляции выходят в теплый чердак согласно п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Для дополнительной тяги воздуха в помещениях кухонь, санузлов и ванных комнат на последних этажах предусмотрены индивидуальные вытяжные вентиляторы.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В соответствии с п. 9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» в наружных стенах технического подполья, не имеющих вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола технического подполья или подвала, равномерно

расположенные по периметру наружных стен. Площадь одного продуха не менее 0,05 м².

Продухи (не менее двух в каждой секции дома) расположены на противоположных стенах для сквозного проветривания и оборудованы жалюзийными решетками.

Вытяжная вентиляция технических помещений (электротехнических помещений, ИТП, колясочных, кладовых уборочного инвентаря) предусмотрена с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли и на фасад здания с соблюдением нормированных расстояний. Приток наружного воздуха предусмотрен неорганизованный из коридора и через открывающиеся оконные проемы.

Приток воздуха в помещение консьержа обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Вытяжная вентиляция предусмотрена с механическим побуждением, перетоком через санузел консьержа.

Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» вытяжной вентилятор размещен в помещениях кладовых уборочного инвентаря, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;
- помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Минимальный расход воздуха и кратность воздухообмена в помещениях жилого дома принята в соответствии с таблицей [9.1](#) СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», таблицей 1 Приложения «И» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Офисные помещения.

Вентиляция офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В качестве оборудования вытяжных систем предусматриваются вентиляторы канального исполнения.

Удаление воздуха из офисных помещений осуществляется через воздуховытяжные устройства.

В соответствии с п. 8.19 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для санузлов и кладовых уборочного инвентаря.

Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» вытяжной вентилятор размещен в помещениях кладовых уборочного инвентаря, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;

- помещения оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Приток воздуха в помещения обеспечивается через открывающиеся регулируемые форточки, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Минимальный расход воздуха в офисных помещениях принят в соответствии с таблицей 1 Приложения «И» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Размещение вентиляционного оборудования выполнено в соответствии с п. 4.15 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции – сборные ж/б.

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.12.2.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

4 этап строительства.

Литер 8 – многоуровневая автостоянка.

В соответствии с п. 6.3.5 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» для каждого пожарного отсека автостоянки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением и предусмотрена для разбавления и удаления вредных газовойделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005-88* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Проектом предусмотрены приточные и вытяжные установки, установленные на кровле и вентиляционных камерах.

Размещение вентиляционного оборудования выполнено в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю часть автостоянки, вытяжка производится из верхней и нижней зоны стоянки поровну.

Вытяжная вентиляция из помещений уборной, электротехнического, АУПТ, для размещения инженерного оборудования, вентиляционных камер и других технических помещений запроектирована с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов. Приток свежего воздуха неорганизованный.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия». Толщина металла воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрены резервные системы вытяжной вентиляции для помещений автостоянки согласно п.7.2.20 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.12.2.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала согласно п. 6.3.6 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

Кондиционирование.

1 этап строительства.

Литер 1 - четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным ДОО.

Помещения ДОО и консьержа.

Для соблюдения оптимальных норм микроклимата ДОО в спальнях, игровых, музыкальном зале, кабинете заведующего, медкабинете, пищеблоке, на посту охраны, консьержа предусмотрена установка сплит-систем. Устанавливается собственником или арендатором помещений.

В системе кондиционирования воздуха предусмотрены кондиционеры раздельного типа. Наружные блоки систем кондиционирования установлены на фасаде здания, внутренние блоки – в помещениях.

Соединительные трубопроводы предусмотрены медные с тепловой изоляцией для исключения выпадения конденсата. Предусмотрен отвод конденсата согласно п. 9.12, п.14.3 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Литер 2 - трехсекционный жилой дом.

Помещения консьержа.

Для соблюдения оптимальных норм микроклимата в помещениях консьержа предусмотрена установка сплит-систем. Устанавливается собственником или арендатором помещений.

В системе кондиционирования воздуха предусмотрены кондиционеры раздельного типа. Наружные блоки систем кондиционирования установлены на фасаде здания, внутренние блоки – в помещениях.

Соединительные трубопроводы предусмотрены медные с тепловой изоляцией для исключения выпадения конденсата. Предусмотрен отвод конденсата согласно п. 9.12, п.14.3 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Литер 3 - трехсекционный жилой дом со встроенно-пристроенным помещением ДОО.

Помещения ДОО и консьержа.

Для соблюдения оптимальных норм микроклимата ДОО в спальнях, игровых, музыкальном зале, кабинете заведующего, медкабинете, пищеблоке, на посту охраны, консьержа предусмотрена установка сплит-систем. Устанавливается собственником или арендатором помещений.

В системе кондиционирования воздуха предусмотрены кондиционеры раздельного типа. Наружные блоки систем кондиционирования установлены на фасаде здания, внутренние блоки – в помещениях.

Соединительные трубопроводы предусмотрены медные с тепловой изоляцией для исключения выпадения конденсата. Предусмотрен отвод конденсата согласно п. 9.12, п.14.3 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Литер 4 - пятисекционный жилой дом.

Помещения консьержа.

Для соблюдения оптимальных норм микроклимата в помещениях консьержа предусмотрена установка сплит-систем. Устанавливается собственником или арендатором помещений.

В системе кондиционирования воздуха предусмотрены кондиционеры раздельного типа. Наружные блоки систем кондиционирования установлены на фасаде здания, внутренние блоки – в помещениях.

Соединительные трубопроводы предусмотрены медные с тепловой изоляцией для исключения выпадения конденсата. Предусмотрен отвод

конденсата согласно п. 9.12, п.14.3 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Литер 7 – двухэтажное общественное здание (физкультурно-оздоровительный комплекс).

В соответствии с заданием на проектирование проектные решения по кондиционированию и технологические решения по зданию будут разрабатываться отдельным проектом, и в дальнейшем будет предусмотрена негосударственная экспертиза данных подразделов проектной документации.

2 этап строительства.

Литер 5 - пятисекционный жилой дом.

Помещения консьержа.

Для соблюдения оптимальных норм микроклимата в помещениях консьержа предусмотрена установка сплит-систем. Устанавливается собственником или арендатором помещений.

В системе кондиционирования воздуха предусмотрены кондиционеры раздельного типа. Наружные блоки систем кондиционирования установлены на фасаде здания, внутренние блоки – в помещениях.

Соединительные трубопроводы предусмотрены медные с тепловой изоляцией для исключения выпадения конденсата. Предусмотрен отвод конденсата согласно п. 9.12, п.14.3 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

3 этап строительства.

Литер 6 - пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями.

Для соблюдения оптимальных норм микроклимата в помещениях консьержа предусмотрена установка сплит-систем. Устанавливается собственником или арендатором помещений.

В системе кондиционирования воздуха предусмотрены кондиционеры раздельного типа. Наружные блоки систем кондиционирования установлены на фасаде здания, внутренние блоки – в помещениях.

Соединительные трубопроводы предусмотрены медные с тепловой изоляцией для исключения выпадения конденсата. Предусмотрен отвод конденсата согласно п. 9.12, п.14.3 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Энергоэффективность систем отопления, вентиляции и кондиционирования обеспечивается за счет выбора энергоэффективных схемных решений, оптимизации управления системами:

- регулирование теплоотдачи отопительных приборов автоматическими терморегуляторами;
- применение поквартирных систем отопления;
- уменьшение расхода тепла на отопление за счет теплопоступлений от оборудования;
- высокоэффективная тепловая изоляция трубопроводов и оборудования;

- предусмотрены отдельные системы для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- систем с регулируемым переменным расходом воздуха;
- энергоэффективного оборудования для увлажнения, нагрева и охлаждения;
- снижения аэродинамического сопротивления систем, применения воздуховодов круглого сечения и более высокого класса плотности.

Противодымная вентиляция.

1 этап строительства.

Литер 7 – двухэтажное общественное здание (физкультурно-оздоровительный комплекс).

В соответствии с п.7.7 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» для удаления продуктов горения при пожаре из помещений этажей свободной планировки предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением. Удаление дыма производится через автоматически открывающиеся дымовые клапаны, установленные в верхней части помещений.

Для возмещения объемов, удаляемых системой вытяжной противодымной вентиляции из помещений этажей свободной планировки предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через автоматически открывающиеся противопожарные клапаны, установленные в нижней части помещений в соответствии с п. 7.14 подп. к), п. 8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрена подача воздуха в шахту лифта системой приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14 подп. а) «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Установка вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 и п. 7.17 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Выброс продуктов горения над покрытием здания и размещение приемных отверстий наружного воздуха предусмотрены в соответствии с п. 7.11 подп. г) и п. 7.17 подп. г) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Клапаны дымоудаления и воздуховоды имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из сборных ж/б шахт «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования»,

плотными, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм и покрыты огнестойким составом до достижения предела нормируемой огнестойкости.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах) в соответствии с п. 7.20 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены воздуховоды и каналы плотные класса герметичности В (согласно ГОСТ Р ЕН 13779) из листовой горячекатаной стали по ГОСТ 19903-2015, толщиной не менее 0,8 мм с пределами огнестойкости не менее EI 150 — для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; EI 45 - в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Для систем приточной противодымной защиты предусмотрены воздуховоды и каналы плотные класса герметичности В (согласно ГОСТ Р ЕН 13779) из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,8 мм с пределами огнестойкости не менее EI 150 — при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека; EI 30 — при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Литер 9 – подземная одноуровневая автостоянка.

Для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением для каждого пожарного отсека подземной автостоянки, а также из изолированной рампы в соответствии с п. 7.2 подп. з) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Удаление дыма производится через автоматически открывающиеся дымовые клапаны, установленные под потолком помещений. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, определена расчетом и составляет не более 1000 м² СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Для возмещения объемов, удаляемых системой вытяжной противодымной вентиляции из помещения встроенной подземной автостоянки, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через автоматически открывающиеся противопожарные клапаны. В нижние части защищаемых помещений предусмотрены рассредоточенные подачи наружного воздуха: с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30 %, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения и со скоростью истечения не более 1,0 м/с согласно п.6.3.2 СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности».

Требуемые расходы дымоудаления, число шахт и противопожарных клапанов определены расчетом.

Предусмотрена подача воздуха в тамбур-шлюзы системами приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14 подп. л), СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Подача воздуха осуществляется через нормально закрытый клапан согласно п. 7.17 подп. д) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрена подача воздуха в шахту лифта системой приточной противодымной вентиляции согласно п.5.2.10 СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности».

Взамен тамбур-шлюзов, отделяющих помещения хранения автомобилей от изолированной рампы, применена настильная воздушная завеса (для трех ворот) в соответствии с п. 7.14 подп. м) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Установка вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 и п. 7.17 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Выброс продуктов горения над покрытием здания и размещение приемных отверстий наружного воздуха предусмотрены в соответствии с п. 7.11 подп. г) и п. 7.17 подп. г) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Клапаны дымоудаления и воздуховоды имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования», плотными, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм и покрыты огнестойким составом до достижения предела нормируемой огнестойкости.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах) в соответствии с п. 7.20 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

2 этап строительства.

Литер 5 - пятисекционный жилой дом.

Для удаления продуктов горения при пожаре из поэтажных коридоров

каждой блок-секций предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением в соответствии с п. 7.2 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Удаление дыма производится через автоматически открывающиеся дымовые клапаны, установленные под потолком коридоров.

Для возмещения объемов, удаляемых системами вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров каждой блок-секций, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через автоматически открывающиеся противопожарные клапаны, установленные у пола коридоров в соответствии с п. 7.14 подп. к), п. 8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрена подача воздуха в шахты лифтов системами приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14 подп. а) «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Установка вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 и п. 7.17 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Выброс продуктов горения над покрытием здания и размещение приемных отверстий наружного воздуха предусмотрены в соответствии с п. 7.11 подп. г) и п. 7.17 подп. г) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Клапаны дымоудаления и воздухопроводы имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из сборных ж/б шахт по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования», плотными, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм и покрыты огнестойким составом до достижения предела нормируемой огнестойкости.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляться автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах) в соответствии с п. 7.20 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

3 этап строительства.

Литер б - пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями.

Для удаления продуктов горения при пожаре из поэтажных коридоров каждой блок-секций предусмотрены системы вытяжной противодымной

вентиляции с механическим побуждением в соответствии с п. 7.2 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Удаление дыма производится через автоматически открывающиеся дымовые клапаны, установленные под потолком коридоров.

Для возмещения объемов, удаляемых системами вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров каждой блок-секций, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через автоматически открывающиеся противопожарные клапаны, установленные у пола коридоров в соответствии с п. 7.14 подп. к), п.8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрена подача воздуха в шахты лифтов системами приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14 подп. а), б) «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Установка вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 и п. 7.17 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Выброс продуктов горения над покрытием здания и размещение приемных отверстий наружного воздуха предусмотрены в соответствии с п. 7.11 подп. г) и п. 7.17 подп. г) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Клапаны дымоудаления и воздухопроводы имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из сборных ж/б шахт по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования», плотными, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм и покрыты огнестойким составом до достижения предела нормируемой огнестойкости.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах) в соответствии с п. 7.20 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

4 этап строительства.

Литер 8 – многоуровневая автостоянка.

Для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением для каждого пожарного отсека подземной автостоянки, а также из изолированной

рампы в соответствии с п. 7.2 подп. з) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Удаление дыма производится через автоматически открывающиеся дымовые клапаны, установленные под потолком помещений. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, определена расчетом и составляет не более 1000 м² СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Для возмещения объемов, удаляемых системами вытяжной противодымной вентиляции из помещений подземной автостоянки, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением на -1-ом этаже парковки через автоматически открывающиеся противопожарные клапаны согласно п.7.14 подп. к), п. 8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». На остальных этажах компенсация предусмотрена с естественным побуждением – с помощью клапанов оснащенными автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Притворы клапанов должны быть снабжены средствами предотвращения примерзания в холодное время года.

Предусмотрена подача воздуха в шахту лифта системой приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14 подп. б) «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в сопловые аппараты воздушных завес, устанавливаемые над воротами изолированных рамп со стороны помещений для хранения автомобилей подземных автостоянок (как равнозначные по технической эффективности варианты защиты) в соответствии с п. 7.14 подп. м) «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Установка вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 и п. 7.17 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Выброс продуктов горения над покрытием здания и размещение приемных отверстий наружного воздуха предусмотрены в соответствии с п. 7.11 подп. г) и п. 7.17 подп. г) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Клапаны дымоудаления и воздухопроводы имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования», плотными, класса герметичности «В»,

толщиной не менее 0,8 мм и покрыты огнестойким составом до достижения предела нормируемой огнестойкости.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляться автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок пожаротушения) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах) в соответствии с п. 7.20 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения повторной экспертизы:

1) на плане тепловых сетей указана точка подключения проектируемых внутриплощадочных сетей в соответствии с техническими условиями;

2) предусмотрено деление на этапы строительства проектируемых внутриплощадочных сетей в соответствии с заданием на проектирование;

3) план тепловых сетей выполнен в соответствии с разделом 6 и приложению «Б» ГОСТ 21.705-2016 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей», п.30 Приказа Росстандарта от 02.04.2020 №687 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

4) приняты климатические и метеорологические условия района строительства согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»;

5) указаны категории потребителей теплоты по надежности теплоснабжения в соответствии с п.4.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;

6) указаны параметры микроклимата помещений согласно ст. 29 Федерального закона от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

7) предусмотрены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности согласно п. 6.4.15 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

8) предусмотрена установка бытовых термометров согласно п. 8.9 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»;

9) отопительные приборы в медицинских помещениях соответствует требованиям п. 6.2 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», п.7.2.2.3 СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования»;

10) проектные решения по вентиляции медицинских помещений выполнено с учетом требований п.6.11, п.6.13, п.6.22, п.6.23 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»;

11) в офисных помещениях предусмотрена вытяжная общеобменная вентиляция согласно п. 7.1.3, п.7.1.10 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

12) предусмотрены проектные решения по вентиляции и кондиционированию помещений пищеблоков в ДОО согласно разделу VIII СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

13) предусмотрены проектные решения по отоплению и вентиляции помещений консьержа согласно СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;

14) для помещений, не оборудованных системой механической приточной вентиляции, указана высота открывающихся регулируемых форточек для подачи наружного воздуха согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;

15) уточнены проектные решения по притоку воздуха в жилых комнатах и кухне согласно п.9.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;

16) в технических подпольях жилых домов продухи оборудованы жалюзийными решетками согласно п.9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;

17) при размещении вытяжных вентиляторов в кладовых уборочного инвентаря предусмотрены мероприятия в соответствии с п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

18) представлено обоснование оптимальности размещения отопительных приборов согласно п.19 подп. з) Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г., п.6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 4.3.7 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п.7.2.2.4 СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования», п. 6.41 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;

19) предусмотрена противодымная вентиляцию в здании ФОК согласно п.7.7 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;

20) проектные решения по приточной противодымной вентиляции в подземной автостоянке (литер 9) выполнены в соответствии с требованиями п.6.3.2 СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности»;

21) представлен расчет систем противодымной вентиляции согласно п.7.4 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», п. 6.3.4 СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности».

Подраздел 5.5 «Сети связи»

1 этап строительства.

Система проводного вещания

Для системы проводной радиофикации в шкафу оператора устанавливается оборудование проводного вещания, конвертер FG CON-VF-Eth, V1.

Магистральные проводки системы проводного вещания в вертикальных междуэтажных слаботочных стояках выполняются проводом КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x1,13 мм. Абонентские линии проводного вещания выполняются проводом КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x0,80 мм.

Способ прокладки провода:

- в подвале открыто на скобах или кабельных лотках;
- с 1-го по верхний этаж скрыто в замоноличенных в трубах 7 серии производства ЗАО "ДКС" d=16мм и d=25мм;
- межэтажно в трубах ПВХ d=50мм.

Абонентская линия прокладывается от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир и в квартирах - скрыто в "замоноличенных" в железобетонных строительных конструкциях, гофрированных тяжелых ПНД. Опуск до пола выполняется:

- по стенам из монолитного железобетона "замоноличено" в гофрированных тяжелых ПНД трубах 7 серии d=16мм производства ЗАО "ДКС";

- по стенам, выполненным не из монолитного железобетона в штробах.

Радиорозетки устанавливаются из расчета не менее одной на квартиру или помещение.

Система телефонизации

Система телефонизации и доступа в Ethernet предусмотрена по технологии GPON. Для реализации задачи телефонизации объекта и предоставления доступа к сетям Ethernet проектными решениями предусматривается:

- ввод в строящееся здание кабеля ВОЛС;
- предоставление места в каждой блок-секции для размещения для установки внутридомового распределительного шкафа (ОРШ);
- предоставление места для размещения на каждом этаже блок-секции

для установки оптической распределительной коробки (ОРК).

– монтаж 3-х ПВХ труб диаметром 50мм в слаботочном отсеке от цокольного до технического этажа для прокладки кабелей распределительной и абонентской проводки.

Система коллективного приема телепередач

Для телевизионной распределительной сети предусматривается установка одного комплекта приемной антенны «МИР» ДМВ диапазона с одной телевизионной мачтой, антенных усилителей TERRA и прокладка кабеля домовой распределительной сети. Распределительно-ответвительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей и усилитель магистральный «TERRA MA 025» устанавливается в слаботочном отсеке этажного щита. Магистральный кабель SAT-703 прокладывается по стоякам в трубе ПВХ Ø 50мм. От слаботочного отсека этажного щита до вводов в квартиры выполняются кабелем SAT-703 в трубе ПВХ Ø 25.

Прокладка абонентских телевизионных кабелей от ответвителей и сплитеров ТВ сигнала, расположенных в этажном щите, до ТВ приёмников в квартиры осуществляется по усмотрению собственников жилья, по окончании строительных работ.

Система домофонной связи

Домофон устанавливается на входной двери первого этажа.

Разводка домофонной сети осуществляется по стояку до этажного щита.

Система диспетчеризации лифта

Для диспетчеризации лифтов проектируемого здания предусматривается установка оборудования диспетчеризации «Объ» проектируемом здании:

- лифтовый блок ЛБ 6.0, монтажный комплект ЛБ 6.0, переговорный комплект кабины (для каждого лифта);
- блок бесперебойного питания UPS528 VA;
- моноблок КШЛ-КСЛ Internet;

Передача информации в диспетчерский пункт осуществляется по сети Internet. Доступ в сеть осуществляется по технологии GPON, для чего в машинное помещение блок-секции 3 Литера 4 организована установка оптической розетки абонентской и ввод ОК.

Для диспетчеризации лифтов между машинными помещениям лифтов предусмотрен провод типа УТРнг-НФ-2х2х0,51

Примененное в проекте оборудование обеспечивает возможность сопряжения с оборудованием существующего диспетчерского пункта г. Краснодара.

Внутриплощадочные сети связи

В соответствии с техническими условиями ПАО «Ростелеком №07/1020-2767, для присоединения к сетям связи общего пользования

предусматривается:

- строительство кабельной канализации от точки присоединения до ввода в проектируемые здания;
- прокладка в проектируемой кабельной канализации волоконно-оптических кабелей от точки присоединения до ввода в проектируемые здания;
- ввод оптических кабелей через проектируемые вводы в здания до мест установки ОРШ (оптических распределительных шкафов ПАО Ростелеком).

Проектом предусматривается организация двухотверстной кабельной канализации хризотилцементной трубой Ду-100мм и установкой колодцев кабельной канализации.

Прокладка сетей связи внутри жилых секций от точки ввода здания до мест установки оптических кроссов в шкафу ОРШ осуществляется в защитной трубе.

Проектом предусматривается:

- установка смотровых устройств типа ККС-3 и ККС-2.
- строительство двухотверстной кабельной канализации из хризотилцементной трубы Ду-100мм
 - организация вводов в здания из хризотилцементной трубы Ду-100мм
 - прокладка в проектируемой канализации оптических кабелей:
 - ВОК 32ОВ – 0,105км
 - ВОК 24 ОВ – 0,222км
 - ВОК 16 ОВ – 0,142км
 - ВОК 8 ОВ – 0,124км
 - ВОК 4 ОВ – 0,315
 - монтаж разветвительных оптических муфт.
 - прокладка внутри зданий оптических кабелей в защитных трубах.

Комплекс инженерно-технических средств охраны для ДДО

В помещениях ДОО проектом предусматривается: система охранной сигнализации (СОС), система контроля и управления доступом (СКУД), система охранного телевидения (СОТ), система экстренной связи (СЭС) (выполняется собственником/арендатором).

Система охранной сигнализации и охранного видеонаблюдения

Для системы охранного телевидения предусмотрено установка 6 внутренних стационарных камер и уличных видеокамер, и видеорегистратора с монитором в помещение охраны

Для охранной сигнализации в защищаемых помещениях предусмотрены:

- извещатели охранные магнитоконтактные адресные "С2000-СМК Эстет";
- извещатели охранные поверхностные звуковое адресные «С2000-СТ исп.03»;

– извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный «С2000-ИК исп.02»

Здания проектируемого ДОО оборудуются одним рубежом защиты.

Для приема и отображения сигналов от охранных извещателей предусмотрены пульт контроля и управления «С2000-М» с блоком контроля и индикации «С2000-БКИ и контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ»;

Охранные извещатели подключаются к двухпроводной линии связи и далее по RS-485 к пультам контроля и управления, установленного в помещении охраны

Система экстренной связи.

Для системы экстренной связи со службами быстрого реагирования предусмотрена установка специализированного телефонного аппарата вандалоустойчивого исполнения типа «Гранит-202 GSM-3К».

Кабельные линии систем выполняются кабелем -нг(А)-FRLSLTx

Система вызова экстренной помощи для МГН

Проектом предусматривается организация системы вызова персонала и экстренной помощи ММГН (выполняется собственником/арендатором) в составе:

- AL-SPX4 - 4-зонный блок контроля;
- AL-DI - светозвуковой сигнализатор;
- AL-CB - кнопка отмены вызова;
- AL-RB - устройство вызова.

Вызов помощи осуществляется путем подачи сигнала на блок контроля предусмотренного на посту охраны.

Кнопки вызова устанавливаются на входе в здание и в санузле МГН. Так же над дверью санузла МГН устанавливается светозвуковой сигнализатор.

2 этап строительства.

Система проводного вещания

Для системы проводной радиодиффузии в шкафу оператора устанавливается оборудование проводного вещания, конвертер FG CON-VF-Eth, V1.

Магистральные проводки системы проводного вещания в вертикальных междуэтажных слаботочных стояках выполняются проводом КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x1,13 мм. Абонентские линии проводного вещания выполняются проводом КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x0,80 мм.

Способ прокладки провода:

- в подвале открыто на скобах или кабельных лотках;
- с 1-го по верхний этаж скрыто в замоноличенных в трубах 7 серии производства ЗАО "ДКС" d=16мм и d=25мм;
- межэтажно в трубах ПВХ d=50мм.

Абонентская линия прокладывается от слаботочных отсеков этажных

щитов до квартир и в квартирах - скрыто в "замоноличенных" в железобетонных строительных конструкциях, гофрированных тяжелых ПНД. Опуск до пола выполняется:

- по стенам из монолитного железобетона "замоноличено" в гофрированных тяжелых ПНД трубах 7 серии $d=16\text{мм}$ производства ЗАО "ДКС";

- по стенам, выполненным не из монолитного железобетона в штробах.

Радиорозетки устанавливаются из расчета не менее одной на квартиру или помещение.

Система телефонизации

Система телефонизации и доступа в Ethernet предусмотрена по технологии GPON. Для реализации задачи телефонизации объекта и предоставления доступа к сетям Ethernet проектными решениями предусматривается:

- ввод в строящееся здание кабеля ВОЛС;

- предоставление места в каждой блок-секции для размещения для установки внутридомового распределительного шкафа (ОРШ);

- предоставление места для размещения на каждом этаже блок-секции для установки оптической распределительной коробки (ОРК).

- монтаж 4-х ПВХ труб диаметром 50мм в слаботочном отсеке от цокольного до технического этажа для прокладки кабелей распределительной и абонентской проводки.

Для предоставления телекоммуникационных услуг для абонентов жилой части здания проектными решениями предусматривается установка в слаботочных отсеках этажных щитков оптических ответвителей.

Система коллективного приема телепередач

Для телевизионной распределительной сети предусматривается установка одного комплекта приемной антенны «МИР» ДМВ диапазона с одной телевизионной мачтой, антенных усилителей TERRA и прокладка кабеля домовой распределительной сети. Распределительно-ответвительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей и усилитель магистральный «TERRA MA 025» устанавливается в слаботочном отсеке этажного щита. Магистральный кабель SAT-703 прокладывается по стоякам в трубе ПВХ Ø 50мм. От слаботочного отсека этажного щита до вводов в квартиры выполняются кабелем SAT-703 в трубе ПВХ Ø 25.

Для обеспечения ввода абонентской линии в квартиры от распределительного пассивного оборудования, монтируемого в слаботочных отсеках этажных щитов и после ввода в квартиру – «замонолично» в железобетонных строительных конструкциях прокладывается тяжелая гофрированная ПНД.

Прокладка абонентских телевизионных кабелей от ответвителей и сплитеров ТВ сигнала, расположенных в этажном щите, до ТВ приёмников в

квартиры осуществляется по усмотрению собственников жилья, по окончании строительных работ.

Система домофонной связи

Домофон устанавливается на входной двери первого этажа.

Разводка домофонной сети осуществляется по стояку до этажного щита.

Система диспетчеризации лифта

Для диспетчеризации лифтов проектируемого здания предусматривается установка оборудования диспетчеризации «Объ» проектируемом здании:

- лифтовый блок ЛБ 6.0, монтажный комплект ЛБ 6.0, переговорный комплект кабины (для каждого лифта);
- блок бесперебойного питания UPS528 VA;
- моноблок КШЛ-КСЛ Internet;

Передача информации в диспетчерский пункт осуществляется по сети Internet. Доступ в сеть осуществляется по технологии GPON, для чего в машинное помещение блок-секции 3 Литера 4 организована установка оптической розетки абонентской и ввод ОК.

Для диспетчеризации лифтов между машинными помещениям лифтов предусмотрен провод типа УТРнг-НФ-2х2х0,51

Примененное в проекте оборудование обеспечивает возможность сопряжения с оборудованием существующего диспетчерского пункта г. Краснодара.

3 этап строительства.

Система проводного вещания

Для системы проводной радиофикации в шкафу оператора устанавливается оборудование проводного вещания, конвертер FG CON-VF-Eth, V1.

Магистральные проводки системы проводного вещания в вертикальных междуэтажных слаботочных стояках выполняются проводом КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x1,13 мм. Абонентские линии проводного вещания выполняются проводом КСВВнг(А)-LSLTx 1x2x0,80 мм.

Способ прокладки провода:

- в подвале открыто на скобах или кабельных лотках;
- с 1-го по верхний этаж скрыто в замоноличенных в трубах 7 серии производства ЗАО "ДКС" d=16мм и d=25мм;
- межэтажно в трубах ПВХ d=50мм.

Абонентская линия прокладывается от слаботочных отсеков этажных щитов до квартир и в квартирах - скрыто в "замоноличенных" в железобетонных строительных конструкциях, гофрированных тяжелых ПНД. Опуск до пола выполняется:

- по стенам из монолитного железобетона "замоноличено" в

гофрированных тяжелых ПНД трубах 7 серии d=16мм производства ЗАО "ДКС";

- по стенам, выполненным не из монолитного железобетона в штробах.

Радиорозетки устанавливаются из расчета не менее одной на квартиру или помещение.

Система телефонизации

Система телефонизации и доступа в Ethernet предусмотрена по технологии GPON. Для реализации задачи телефонизации объекта и предоставления доступа к сетям Ethernet проектными решениями предусматривается:

– ввод в строящееся здание кабеля ВОЛС;

– предоставление места в каждой блок-секции для размещения для установки внутридомового распределительного шкафа (ОРШ);

– предоставление места для размещения на каждом этаже блок-секции для установки оптической распределительной коробки (ОРК).

– монтаж 3-х ПВХ труб диаметром 50мм в слаботочном отсеке от цокольного до технического этажа для прокладки кабелей распределительной и абонентской проводки.

Для предоставления телекоммуникационных услуг для абонентов жилой части здания проектными решениями предусматривается установка в слаботочных отсеках этажных щитков оптических ответвителей.

Система коллективного приема телепередач

Для телевизионной распределительной сети предусматривается установка одного комплекта приемной антенны «МИР» ДМВ диапазона с одной телевизионной мачтой, антенных усилителей TERRA и прокладка кабеля домовой распределительной сети. Распределительно-ответвительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей и усилитель магистральный «TERRA MA 025» устанавливается в слаботочном отсеке этажного щита. Магистральный кабель SAT-703 прокладывается по стоякам в трубе ПВХ Ø 50мм. От слаботочного отсека этажного щита до вводов в квартиры выполняются кабелем SAT-703 в трубе ПВХ Ø 25.

Для обеспечения ввода абонентской линии в квартиры от распределительного пассивного оборудования, монтируемого в слаботочных отсеках этажных щитов и после ввода в квартиру - "замоноличено" в железобетонных строительных конструкциях прокладывается тяжелая гофрированная ПНД.

Прокладка абонентских телевизионных кабелей от ответвителей и сплитеров ТВ сигнала, расположенных в этажном щите, до ТВ приёмников в квартиры осуществляется по усмотрению собственников жилья, по окончании строительных работ.

Система домофонной связи

Домофон устанавливается на входной двери первого этажа.

Разводка домофонной сети осуществляется по стояку до этажного щита.

Система диспетчеризации лифта

Для диспетчеризации лифтов проектируемого здания предусматривается установка оборудования диспетчеризации «Объ» проектируемом здании:

- лифтовый блок ЛБ 6.0, монтажный комплект ЛБ 6.0, переговорный комплект кабины (для каждого лифта);
- блок бесперебойного питания UPS528 VA;
- моноблок КШЛ-КСЛ Internet;

Передача информации в диспетчерский пункт осуществляется по сети Internet. Доступ в сеть осуществляется по технологии GPON, для чего в машинное помещение блок-секции 3 Литера 4 организована установка оптической розетки абонентской и ввод ОК.

Для диспетчеризации лифтов между машинными помещениям лифтов предусмотрен провод типа УТРнг-НФ-2х2х0,51

Примененное в проекте оборудование обеспечивает возможность сопряжения с оборудованием существующего диспетчерского пункта г. Краснодара.

4 этап строительства.

Система проводного вещания

Для системы радиодификации в составе телефонного кабеля ВОЛС в здание вводится дополнительно одно волокно с установкой оборудование проводного вещания через сеть Ethernet (сетевой конвертер FG CON-VF-Eth, V1).

Магистральные проводки системы проводного вещания выполняются проводом КСВВнг(А)-LSLTx 1х2х1,13 мм. Абонентские линии проводного вещания выполняются проводом КСВВнг(А)-LSLTx 1х2х0,80 мм.

Радиорозетки устанавливаются в помещении охраны на высоте не менее 0,15 м от уровня пола и на расстоянии не менее 1 м от электророзетки.

Система телефонизации

Система телефонной связи и доступа в Ethenet построена по технологии GPON. Для реализации задачи телефонизации объекта и предоставления доступа к сетям Ethenet проектными решениями предусматривается:

- ввод в строящееся здание кабеля ВОЛС;
- предоставление места для размещения для установки внутридомового распределительного шкафа (ОРШ);
- прокладку ПВХ кабель-канала размером 60х40мм от ОРШ до поста охраны с вводом кабель-канала до места установки абонентской оптической

розетки (ОРА)

Система диспетчеризации лифта

Для диспетчеризации лифтов проектируемого здания предусматривается установка оборудования диспетчеризации «Объ» проектируемом здании:

- лифтовый блок ЛБ 6.0, монтажный комплект ЛБ 6.0, переговорный комплект кабины (для каждого лифта);
- блок бесперебойного питания UPS528 VA;
- моноблок КШЛ-КСЛ Internet;

Передача информации в диспетчерский пункт осуществляется по сети Internet. Доступ в сеть осуществляется по технологии GPON, для чего в машинное помещение блок-секции 3 Литера 4 организована установка оптической розетки абонентской и ввод ОК.

Для диспетчеризации лифтов между машинными помещениям лифтов предусмотрен провод типа УТРнг-НФ-2х2х0,51

Примененное в проекте оборудование обеспечивает возможность сопряжения с оборудованием существующего диспетчерского пункта г. Краснодара.

Контроль загазованности оксидом углерода в автостоянке

Для контроля загазованности в автостоянке предусмотрена газоаналитическая система СКВА-01М в составе:

- блока сигнализации и управления БСУ.
- модуля расширения МР16-0-ПК.
- преобразователей измерительных типа СО1.0-ПК-0 с диапазоном измерения 0...100 мг/м³
- светозвуковые оповещатели «ЛЮКС».

Сигналы о превышении концентрации оксида углерода установленных порогов от датчиков, выводятся на ЖК дисплей БСУ газоаналитической системы СКВА-01М в помещение охраны.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Подраздел 5.7 «Технологические решения»

Этап 1. Четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным ДОО. Литер 1.

В технологическом разделе разработаны и приведены:

- информационное, функциональное и техническое обеспечение, количество и оснащенность рабочих мест;
- обеспечение мероприятий по безопасности труда и обеспечение комфортных санитарно-гигиенических условий труда;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

В состав встроенных помещений проектируемого жилого дома входят

помещения офисного назначения, технические и бытовые помещения.

Проектируемые в составе встроенных помещений жилого дома офисные (конторские) кабинеты универсального назначения предназначены для различных типов коммерческой деятельности организаций или фирм. Наименование организаций и фирм, эксплуатирующих офисные помещения по методу аренды или приобретения в собственность, уточняются в процессе строительства и эксплуатации здания.

В проектируемом здании будут размещены следующие структурные подразделения:

- рабочие помещения;
- вспомогательные помещения.

Руководство и управление организацией осуществляется руководителями подразделений комплекса.

Начальники подразделений несут ответственность за эксплуатационное и противопожарное состояние здания. Принимают меры при нарушении правил пожарной безопасности.

Оснащение рабочих мест.

Рабочие места руководителей и персонала оснащаются персональными компьютерами с жидкокристаллическими мониторами, средствами оргтехники, офисной мебелью и инвентарем.

Все видео дисплейные терминалы (ВДТ) должны иметь гигиенический сертификат, включающий в себя оценку визуальных параметров.

Количество рабочих мест административного, служебного и обслуживающего персонала определено исходя из функциональных задач, специализации работающих, в соответствии с заданием на разработку проекта здания многофункционального назначения и нормативными документами: СП 54.13330.2016, СП 44.13330.2011, СП 118.13330.2012, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Всего в офисной части Литер 1 организовано 8 рабочих мест, в том числе 6 основных, 2 вспомогательных.

Организация и условия труда работников.

Предусмотренные в проекте мероприятия способствуют снижению производственного травматизма и уровня заболеваемости обслуживающего персонала, при эксплуатации электрооборудования и коммуникаций.

Конструктивно здание решено с учетом противопожарных норм. Определены пути эвакуации и эвакуационные выходы. Здание оснащено всеми необходимыми инженерными системами жизнеобеспечения - силового электроснабжения и электроосвещения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха; холодного и горячего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, канализации производственных и бытовых сточных вод, связи, сигнализации и оповещения.

Режим труда и отдыха.

Режим работы офисного учреждения односменный - 8 часов,

пятидневная неделя.

Внутрисменный режим труда и отдыха персонала комплекса учитывает основной перерыв для отдыха и питания продолжительностью 1 час. При работе с персональным компьютером для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья дополнительно устанавливается два регламентированных перерыва продолжительностью 15 мин, во время которых рекомендуется проведение гимнастики для глаз.

Характеристика производственной среды трудового процесса по факторам вредности.

На работников организации возможно воздействие неблагоприятных факторов производственной среды, обусловленных трудовым процессом, в т. ч.:

- фактора травмоопасности - опасности получения электрических травм;
- повышенного уровня шума на рабочем месте;
- повышенного уровня электромагнитных излучений от оборудования;
- недостатка естественного света;
- физических и нервно-психологических перегрузок - эмоционального, зрительного перенапряжения, монотонности труда.

Проектом предусмотрены мероприятия, направленные на устранение или снижение вышеперечисленных факторов на работников. В их числе:

- применение безопасного оборудования;
- оснащение электрического оборудования изоляцией, заземлением, блокировочными устройствами.

Для снижения воздействия неблагоприятного микроклимата, утомляемости работников, профилактики монотонности и тяжести труда предусматривается:

- регламентирование внутрисменных режимов труда и отдыха работников;
- равномерное распределение физических нагрузок в течение рабочего дня.

Перечень отходов, образующихся в процессе эксплуатации офисных помещений:

1. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4-й класс опасности).
2. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Для выполнения требований по рациональному использованию энергетических ресурсов проектом предусматривается использование современной сертифицированной продукции и оборудования (энергосберегающее э/оборудование и освещение).

Документация выполнена с учетом требований Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009,

от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия Госстандарта России и соответствует требованиям нормативных документов. Объемно-планировочные и конструктивные решения помещений соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к помещениям.

Том 5.7.3. Этап 3. Пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями. Литер 6.

В технологическом разделе разработаны и приведены:

- информационное, функциональное и техническое обеспечение, количество и оснащенность рабочих мест;
- обеспечение мероприятий по безопасности труда и обеспечение комфортных санитарно-гигиенических условий труда;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

В состав встроенных помещений проектируемого жилого дома входят помещения офисного назначения, технические и бытовые помещения.

Проектируемые в составе встроенных помещений жилого дома офисные (конторские) кабинеты универсального назначения предназначены для различных типов коммерческой деятельности организаций или фирм. Наименование организаций и фирм, эксплуатирующих офисные помещения по методу аренды или приобретения в собственность, уточняются в процессе строительства и эксплуатации здания.

В проектируемом здании будут размещены следующие структурные подразделения:

- рабочие помещения;
- вспомогательные помещения.

Руководство и управление организацией осуществляется руководителями подразделений комплекса.

Начальники подразделений несут ответственность за эксплуатационное и противопожарное состояние здания. Принимают меры при нарушении правил пожарной безопасности.

Оснащение рабочих мест.

Рабочие места руководителей и персонала оснащаются персональными компьютерами с жидкокристаллическими мониторами, средствами оргтехники, офисной мебелью и инвентарем.

Все видео дисплейные терминалы (ВДТ) должны иметь гигиенический сертификат, включающий в себя оценку визуальных параметров.

Количество рабочих мест административного, служебного и обслуживающего персонала определено исходя из функциональных задач, специализации работающих, в соответствии с заданием на разработку проекта здания многофункционального назначения и нормативными документами: СП 54.13330.2016, СП 44.13330.2011, СП 118.13330.2012, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Всего в офисной части Литер 6 организовано 12 рабочих мест, в том числе 10 основных, 2 вспомогательных.

Организация и условия труда работников.

Предусмотренные в проекте мероприятия способствуют снижению производственного травматизма и уровня заболеваемости обслуживающего персонала, при эксплуатации электрооборудования и коммуникаций.

Конструктивно здание решено с учетом противопожарных норм. Определены пути эвакуации и эвакуационные выходы. Здание оснащено всеми необходимыми инженерными системами жизнеобеспечения - силового электроснабжения и электроосвещения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха; холодного и горячего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, канализации производственных и бытовых сточных вод, связи, сигнализации и оповещения.

Режим труда и отдыха.

Режим работы офисного учреждения односменный - 8 часов, пятидневная неделя. Внутрисменный режим труда и отдыха персонала комплекса учитывает основной перерыв для отдыха и питания продолжительностью 1 час. При работе с персональным компьютером для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья дополнительно устанавливается два регламентированных перерыва продолжительностью 15 мин, во время которых рекомендуется проведение гимнастики для глаз.

Характеристика производственной среды трудового процесса по факторам вредности.

На работников организации возможно воздействие неблагоприятных факторов производственной среды, обусловленных трудовым процессом, в т. ч.:

- фактора травмоопасности - опасности получения электрических травм;
- повышенного уровня шума на рабочем месте;
- повышенного уровня электромагнитных излучений от оборудования;
- недостатка естественного света;
- физических и нервно-психологических перегрузок - эмоционального, зрительного перенапряжения, монотонности труда.

Проектом предусмотрены мероприятия, направленные на устранение или снижение вышеперечисленных факторов на работников. В их числе:

- применение безопасного оборудования;
- оснащение электрического оборудования изоляцией, заземлением, блокировочными устройствами.

Для снижения воздействия неблагоприятного микроклимата, утомляемости работников, профилактики монотонности и тяжести труда предусматривается:

- регламентирование внутрисменных режимов труда и отдыха

работников;

- равномерное распределение физических нагрузок в течение рабочего дня.

Перечень отходов, образующихся в процессе эксплуатации офисных помещений:

1. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4-й класс опасности).

2. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Рабочие места работников в помещениях укомплектованы персональными компьютерами, офисной мебелью, и прочей оргтехникой.

Для выполнения данных требований по рациональному использованию энергетических ресурсов проектом предусматривается использование современной сертифицированной продукции и оборудования (энергосберегающее э/оборудование и освещение).

Документация выполнена с учетом требований Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009, от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия Госстандарта России и соответствует требованиям нормативных документов. Объемно-планировочные и конструктивные решения помещений соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к помещениям.

Том 5.7.4. Этап 4. Многоуровневая автостоянка. Литер 8.

Проектом корректировки предусмотрено изменение объемно-планировочных решений жилых домов, изменение этажности зданий, исключение подземных автостоянок, проектирование многоуровневой автостоянки закрытого типа.

Многоуровневая автостоянка расположена в жилой застройке и предназначена для личного пользования с закреплением мест жильцами. Места для инвалидов в автостоянке согласно задания на проектирование не предусматриваются.

Жилая застройка представляет комплекс из 6-ти литеров жилых домов, физкультурно-оздоровительного комплекса и многоуровневой автостоянки.

Многоуровневая автостоянка представляет собой отдельно стоящий литер.

Здание в плане прямоугольной вытянутой формы с размерами в осях 80,70x25,20 м.

Количество этажей в автостоянке: 5 наземных и 1 подземный этаж. Кровля эксплуатируемая, с местами для хранения автомобилей. Высота наземного и подземного этажа – 4,2 м. Высота до низа несущих конструкций (балок) составляет 3,5 м.

Автостоянка закрытого типа. Хранение автомобилей манежного типа. В

наземных и подземном этажах хранение автомобилей в один уровень и в два уровня с использованием зависимой парковочной системы, на эксплуатируемой кровле - хранение в один уровень. Стояночные места предназначены для хранения легковых автомобилей малого и среднего класса. Расстановка автомобилей перпендикулярно стене и под углом 45 град. По длительности хранения - постоянное.

В автостоянке осуществляется хранение автомобилей, работающих на бензине или дизельном топливе. Хранения газобаллонных автомобилей допускается только на эксплуатируемой кровле.

При главном въезде/выезде из автостоянки предусмотрено помещение охранника с уборной. Движение внутри парковки двухстороннее.

Вертикальная связь между наземными этажами осуществляется:

- одной двухпутной криволинейной рампой с уклоном не более 13% и шириной каждой полосы 3,5 м;
- лестничными клетками тип Л1;
- пассажирским лифтом с размером кабины 2100×1100 мм с функцией перевозки пожарных подразделений.

На полу на путях движения автомобилей предусмотрена горизонтальная дорожная разметка, на колоннах и других выступающих элементах – вертикальная согласно ГОСТ Р 51256-2018.

В соответствии с назначением, технологическими, противопожарными и другими требованиями на 1 этаже автостоянки запроектированы помещения хранения легковых автомобилей и вспомогательные помещения: пост охраны, площадка для размещения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента, помещение уборочной техники, лестничные клетки.

На 2-5 этажах автостоянки запроектированы помещения хранения легковых автомобилей, помещения для размещения инженерного оборудования (венткамеры), лестничные клетки.

В подземном этаже запроектированы помещения для хранения легковых автомобилей, помещения для размещения инженерного оборудования (электрощитовая, помещение АУПТ).

На эксплуатируемой кровле предусмотрено хранение автомобилей.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусматриваются системы вытяжной противодымной вентиляции из помещений хранения автомобилей и изолированной рампы.

В каждом пожарном отсеке предусматривается автоматическая спринклерная воздухозаполненная установка пожаротушения с водяными оросителями.

В подвальном, на 1-5 этажах автостоянки хранение автомобилей полумеханизированное с применением зависимой парковочной системы на 2-х уровнях без приямка. Верхний уровень с гидравлической платформой, нижний уровень отсутствует. Для обеспечения доступа к машине на верхнем

уровне необходимо предварительно освободить нижнее место.

Стандартная нагрузка на парковочное место 2000 кг. Размеры платформы 500×230см.

Для вертикального перемещения владельцев автомобилей между первым и верхними этажами запроектирован пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Режим работы охранника – круглосуточно, количество смен – 2.

Уборка помещений осуществляется клининговой компанией, режим работы договорной.

Согласно проектной документации на период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- автотранспорт (м/м на многоэтажной парковке на 802 м/м и внутренний проезд автотранспорта) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, пары бензина.

К принятым в проекте воздухо-охраным мероприятиям относятся планировочные и организационные мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух.

Планировочные мероприятия.

Объект размещен с соблюдением всех требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция с изм. 2014 г).

В результате проведенных расчетов установлено, что в районе жилой застройки максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе при эксплуатации проектируемого объекта не превысят 1 ПДК. По результатам расчетов можно сделать вывод, что уровень воздействия на атмосферный воздух источниками выбросов в период эксплуатации допустим, и соответствует требованиям санитарных норм. Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации не окажут негативного воздействия на качество атмосферного воздуха, среду обитания и здоровье человека.

Перечень отходов, образующихся в процессе эксплуатации подземной парковки:

1. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4-й класс опасности).

2. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

3. Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный.

Учет используемых энергетических ресурсов осуществляется приборами учета на подводящих в здание коммуникациях. Для осуществления учета потребления электроэнергии принимаются счетчики, осуществляющие измерение и учет электроэнергии. Для экономии электроэнергии применяются энергосберегающие лампы и светодиодные светильники для освещения с системой автоматического управления освещением от фотодатчика и с помощью реле времени.

Для учета расхода воды устанавливаются водомеры для каждого санузла (уборной) и общий на вводе в здание. Для обеспечения рационального использования воды предусматривается установка водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение утечек питьевой воды.

Приборы учета используемой тепловой энергии не предусматриваются, так как автостоянка неотапливаемая. Для экономии тепловой энергии в отапливаемых помещениях применяются электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

На въезде автостоянки предусматривается помещение охраны.

Предусматривается оснащение системой охранной телевизионной (СОТ), системой охранного освещения (СОО), системой охранной и тревожной сигнализацией (СОТС), системой экстренной связи (СЭС).

Для реализации мер по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры (ОТИ) в автостоянке приняты:

- устройство помещения охраны при въезде в здание автостоянки;
- оснащение поста управления обеспечением транспортной безопасности необходимыми средствами управления и связи;
- круглосуточное непрерывное функционирование постов управления обеспечением транспортной безопасности ОТИ, а также накопление, обработку и хранение в электронном виде данных со всех технических средств обеспечения транспортной безопасности;
- обеспечение видеонаблюдением за действиями сил транспортной безопасности на постах (пунктах) управления обеспечением транспортной безопасности ОТИ.

Том 5.7.1.2. Этап 1. Подземная одноуровневая автостоянка. Литер 9.

Проектом корректировки предусмотрено изменение объемно-планировочных решений подземной одноуровневой автостоянки.

Подземная одноуровневая автостоянка расположена в жилой застройке и предназначена для личного пользования с закреплением мест жильцами.

Жилая застройка представляет из себя комплекс из 6-ти литеров жилых домов, физкультурно-оздоровительного комплекса, многоуровневой автостоянки и подземной одноуровневой автостоянки.

Подземная одноуровневая автостоянка Литер 9 пристроена к Литерам 1, 2, 3, 4, 7.

Высота автостоянки (от пола до плиты покрытия) составляет 3,25 м.

Высота до низа несущих конструкций (балок) составляет 2,9 м.

Автостоянка закрытого типа. По условиям хранения – неотапливаемая (кроме вспомогательных помещений). Стояночные места предназначены для хранения легковых автомобилей малого и среднего класса. Хранение автомобилей манежного типа в один уровень. Расстановка автомобилей перпендикулярно стене. По длительности хранения - постоянное.

В автостоянке осуществляется хранение автомобилей, работающих на

бензине или дизельном топливе; хранение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, не допускается.

Общее количество машино-мест – 228.

В близи въездной рампы предусмотрено помещение охранника с уборной.

Движение внутри парковки двухстороннее. Вертикальная связь осуществляется двумя однопутными, прямолинейными рампами, одна из которых закрытая с шириной полосы 5,2 м и уклоном не более 18 %.

На полу на путях движения автомобилей предусмотрена горизонтальная дорожная разметка, на колоннах и других выступающих элементах – вертикальная согласно ГОСТ Р 51256-2018.

В соответствии с назначением, технологическими, противопожарными и другими требованиями предусматривается следующий состав помещений технологического назначения:

- помещение для хранения легковых автомобилей;
- помещение охраны;
- площадки для размещения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента - помещения уборочной техники - помещения для размещения инженерного оборудования (АУПТ, ВНС, венткамера, электрощитовая);
- лестничные клетки.

Предусматривается спринклерная воздухозаполненная установка пожаротушения, т.к. система располагается в неотапливаемом помещении.

Автоматическая установка пожаротушения принимается на 3 зоны.

Каждая зона управляется своим узлом управления.

В качестве водяных оросителей с площадью орошения до 12м² приняты водяные оросители фирмы «Спецавтоматика» типа «СВВ-10» с габаритами колбы 57х32 мм, 57°С (установка розеткой вверх).

Планировка оросителей и их количество принимаются из расчёта обеспечения необходимой интенсивности орошения в защищаемых помещениях. Расстояние между оросителями принимаются с учётом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции и светильников, но не более 2 м от стен и 4 м между оросителями.

В каждой секции спринклерной АУПТ принято не более 800 оросителей.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусматриваются системы вытяжной противодымной вентиляции из парковки.

Дымоудаление из изолированной рампы предусмотрено вентилятором ВД4, парковок – ВД1-ВД3.

Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное

устройство, принимается не более 1000м². Вентиляторы расположены на кровле.

Согласно п. 8.8 СП 7.13130.2013 для возмещения объемов воздуха, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, проектом предусматриваются системы подачи наружного воздуха в парковку с механическим побуждением ПД1-ПД3.

Подпор воздуха предусмотрен в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей подземных автостоянок от помещений иного назначения. Вентиляторы, обслуживающие данные помещения, размещены непосредственно в тамбур-шлюзах.

Взамен тамбур-шлюзов, отделяющих помещения хранения автомобилей от изолированной рампы, применена настильная воздушная завеса ВЗ1 (для трех ворот).

Расстояние между забором приточной противодымной вентиляции и выбросом продуктов горения более 5 метров.

Для защиты от доступа посторонних лиц на кровле проектом предусматривается ограждение вентиляторов противодымной вентиляции согласно п.7.12 и п. 7.17 СП 7.13130.2013.

Режим работы охранника – круглосуточно, количество смен – 2.

Уборка помещений осуществляется клининговой компанией, режим работы договорной.

Приняты следующие мероприятия по эксплуатации и охране труда:

- помещения автостоянки обеспечены эвакуационными выходами;
- пути движения автомобилей внутри парковки оснащены ориентирующими водителя указателями и дорожной разметкой;
- на путях эвакуации предусматриваются световые указатели, подключенные к сети эвакуационного освещения;
- заземление технологического оборудования, работающего с помощью электроэнергии;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- персонал автостоянки обеспечен необходимыми санитарно-бытовыми помещениями;
- обеспечен температурно-влажностный режим и кратность воздухообмена в вспомогательных помещениях автостоянки в соответствии с санитарными нормами;
- при эксплуатации автостоянки должны выполняться требования главы XI Постановления Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 (ред. от 06.03.2015) "О противопожарном режиме" (вместе с "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации").

Атмосферный воздух.

Согласно проектной документации на период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- автотранспорт (м/м на подземной автостоянке на 228 м/м и

внутренний проезд автотранспорта) в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, пары бензина.

К принятым в проекте воздухо-охраным мероприятиям относятся планировочные и организационные мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух.

Планировочные мероприятия.

Объект размещен с соблюдением всех требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция с изм. 2014 г).

Перечень отходов, образующихся в процессе эксплуатации подземной парковки:

1. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4-й класс опасности).

2. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

3. Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный.

Учет используемых энергетических ресурсов осуществляется приборами учета на подводных в здание коммуникациях.

Для осуществления учета потребления электроэнергии принимаются счетчики, осуществляющие измерение и учет электроэнергии. Для экономии электроэнергии применяются энергосберегающие лампы и светодиодные светильники для освещения с системой автоматического управления освещением от фотодатчика и с помощью реле времени.

Для учета расхода воды устанавливаются водомеры для каждого санузла (уборной) и общий на вводе в здание. Для обеспечения рационального использования воды предусматривается установка водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение утечек питьевой воды.

В качестве отопительных приборов применяются электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

На въезде автостоянки предусматривается помещение охраны.

Предусматривается оснащение системой охранной телевизионной (СОТ), системой охранного освещения (СОО), системой охранной и тревожной сигнализацией (СОТС), системой экстренной связи (СЭС).

Для реализации мер по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры (ОТИ) в автостоянке приняты:

- устройство помещения охраны при въезде в помещение автостоянки;
- оснащение поста управления обеспечением транспортной безопасности необходимыми средствами управления и связи;

- круглосуточное непрерывное функционирование постов управления обеспечением транспортной безопасности ОТИ, а также накопление, обработку и хранение в электронном виде данных со всех технических средств обеспечения транспортной безопасности;

- обеспечение видеонаблюдением за действиями сил транспортной безопасности на постах (пунктах) управления обеспечением транспортной безопасности ОТИ.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Том 5.7.1. Этап 1. Четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным ДОО. Литер 1.

1. Раздел разработан в соответствии с Постановлением правительства от 16 февраля 2008 года №87 (с изменениями на 21 декабря 2020 года), п. 22.

2. Классификация объектов по значимости не распространяется на встроенные помещения.

3. Разделы проектной документации: «Технологические решения» и «Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения» согласованы в части возможного присутствия на проектируемом объекте людей МГН.

4. Указаны места складирования и информация о дальнейшей утилизации образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта отходов.

Том 5.7.3. Этап 3. Пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями. Литер 6.

1. Раздел разработан в соответствии с Постановлением правительства от 16 февраля 2008 года №87 (с изменениями на 21 декабря 2020 года), п. 22.

2. Классификация объектов по значимости не распространяется на встроенные помещения.

3. Разделы проектной документации: «Технологические решения» и «Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения» согласованы в части возможного присутствия на проектируемом объекте людей МГН.

4. Указаны места складирования и информация о дальнейшей утилизации образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта отходов.

Том 5.7.4. Этап 4. Многоуровневая автостоянка. Литер 8.

1. Размеры здания автостоянки откорректированы.

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

3. Представлены результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники.

4. Приведен перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.

5. Указаны сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.

6. Представлен перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов.

7. Классификация объектов по значимости не распространяется на проектируемую автостоянку.

8. Приведена информация о наличии системы пожаротушения и противодымной вентиляции подземной автостоянки в соответствии с требованиями СП 113.13330.2016.

9. Разделы проектной документации: «Технологические решения» и «Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения» согласованы в части возможного присутствия на проектируемом объекте людей МГН.

10. Выполнено описание работы парковочной системы в два уровня.

Том 5.7.1.2. Этап 1. Подземная одноуровневая автостоянка. Литер 9.

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

2. Представлены результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники.

3. Представлен перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.

4. Не указаны сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов (см. 20-21-1-1,2,3,4,7,9-ИОС7.2.ТЧ, лист 7).

5. Приведен перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов.

6. Классификация объектов по значимости не распространяется на проектируемую автостоянку.

7. Представлена информация о наличии системы пожаротушения и противодымной вентиляции подземной автостоянки в соответствии с требованиями СП 113.13330.2016.

8. Разделы проектной документации: «Технологические решения» и «Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения» согласованы в части возможного присутствия на проектируемом объекте людей МГН.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок строительства проектируемого жилого комплекса, расположен в северо-западной части г. Краснодара в Прикубанском внутригородском округе, на бывшей территории ООО «Кубань-Химпродукт».

Район строительства имеет хорошо развитую инфраструктурой. В районе обширная сеть автодорог с твердым покрытием, обеспечивающая подъезд к объекту в любое время года.

Настоящим проектом предусмотрено строительство домов по этапам:

1 этап строительства включает: Литер 1 - Четырехсекционный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным помещением ДОО;

Литер 2 - Трехсекционный жилой дом;

Литер 3 - Трехсекционный жилой дом со встроенно-пристроенным помещением ДОО;

Литер 4 - Пятисекционный жилой дом;

Литер 7 - Двухэтажное общественное здание (физкультурно-оздоровительный комплекс).

Литер 9- Подземная одноуровневая автостоянка.

2 этап строительства включает:

Литер 5 - Пятисекционный жилой дом.

3 этап строительства включает:

Литер 6 - Пятисекционный жилой дом со встроенными помещениями.

4 этап строительства включает:

Литер 8 – Многоуровневая автостоянка.

Конструктивная система зданий представляет собой железобетонный безригельный каркас с ядрами жесткости из монолитного железобетона.

Фундаменты – монолитная плита.

До начала производства основных строительного-монтажных работ по строительству зданий необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- снятие растительного грунта в отвал;
- опережающее строительство части проектируемых дорог (в твёрдом покрытии для использования их на период строительства в целях организации движения транспорта и обеспечения пожарной безопасности объекта;

- организация временного строительного хозяйства (устройство временной строительной базы, решение вопросов размещения и быта рабочих, организации горячего питания рабочих, стоянки техники, хранения и подготовки материалов к работе);

- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и водоснабжением;

- ограждение зоны производства работ, установка мойки колес на выезде;

- доставка строительной техники, оборудования и строительных материалов;
- организация отвода поверхностных (атмосферных) вод;
- предусмотреть устройство ворот и калитки ;
- вывесить знаки безопасности, знаки ГИБДД (знак ограничения скорости движения по строительной площадке и знак проезд запрещен);
- обеспечить рабочих аптечками, средствами защиты, первичными средствами пожаротушения;
- организовать охрану и систему оперативно - диспетчерской связи, включая городскую телефонную связь на территории стройплощадки и автоматическую пожарную сигнализацию;
- обеспечить объект временным водоснабжением;
- выполнить временное освещение строительной площадки.
- установить пожарные щиты, ящики с песком, вывесить планы - щиты пожарной защиты, с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, а также вывесить схему рабочего стройгенплана, с обозначением средств пожаротушения и связи;
- создание геодезической разбивочной основы;
- восстановление и закрепление осей зданий и сооружений.

Установить ограждение опасных зон, в зоне движения людей вывесить сигнальные ленты. Предусмотреть мероприятия по сохранности действующих коммуникаций и колодцев.

Работы основного периода

Работы по возведению зданий необходимо выполнять согласно утвержденному графику последовательности производства работ по захваткам, чертежам и ППР, разработанным подрядной организацией.

Работы по Строительству одного здания включают в себя::

- разработка котлована;
- устройство фундамента;
- возведение каркаса здания;
- устройство межэтажных перекрытий;
- устройство кровельного настила с паро-, тепло- и гидроизоляцией.
- монтаж сантехнического, технологического оборудования, инженерных систем здания, инженерных сооружений по окончании строительства коробки;
- внутренние электромонтажные работы;
- монтаж лифтов;
- внутренние и наружные отделочные работы

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами технадзора, оснащенными техническими средствами и имеющими лицензию на указанный вид деятельности.

Подрядчик должен вести системный контроль на всех стадиях строительного процесса и владеть системой обеспечения качества строительно-монтажных работ.

Система контроля качества включает:

на стадии подготовки производства:

- ревизию проектно-сметной документации, детальное изучение требований проекта, к качеству строительно-монтажных работ;
- планирование работ с учетом применения прогрессивных технологий строительства;

- контрактацию поставщиков и контроль качества поставок;
- контрактацию субподрядчиков и гарантии качества субподрядных работ;

- входной контроль материалов и оборудования, контроль за правильностью их хранения;

- допуски персонала к производству работ и периодические проверки; *в процессе строительно-монтажных работ на объектах:*

- комплекс мероприятий пооперационного контроля и предотвращения брака;

- современные методы лабораторного контроля качества;

- оформление необходимых разрешений, заключений и актов;

- учет показателей качества строительства, анализ причин возникновения по фактам допущенного брака;

- организационные, технические и кадровые мероприятия по ликвидации таких причин;

- обеспечение высокого технического уровня лабораторного контроля;

- технико-экономический анализ затрат на обеспечение повышения качества строительно-монтажных работ и эксплуатационной надежности построенных объектов.

На время производства работ необходимо выполнять требования безопасности к обустройству и содержанию участков работ и рабочих мест; при складировании материалов и конструкций; обеспечение электробезопасности, пожаробезопасности при производстве работ.

В ходе строительно-монтажных следует неукоснительно выполнять требования безопасности при эксплуатации мобильных машин, средств механизации, ручных машин и инструментов, а также транспортных средств.

Охрана труда рабочих обеспечивается:

- обучением безопасным методам и приемам выполнения работ;

- проведением инструктажей по охране труда и стажировок на рабочих местах;

- обеспечением и применением индивидуальной и коллективной защиты работников;

- обеспечением соответствующих требований охраны труда и условий труда на каждом рабочем месте;

– организацией режима труда и отдыха работников в соответствии с законодательством РФ;

Работающих обучить безопасным методам и приемам выполнения работ. Все работающие должны пройти инструктаж по охране труда с проверкой их знаний.

Все работники, занятые на строительных работах, должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Охрана природной среды в период строительства обязывает строительные организации, кроме обязательного выполнения проектных решений по сохранению почв, водоемов, фауны и флоры, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и нанесение ей как можно меньшего ущерба во время строительства.

К первоочередным мероприятиям, направленным на охрану окружающей среды, предусмотренным проектом относятся:

- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- сохранение границ отведенных для выполнения СМР;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;
- использование специальных установок (бездымных) для обогрева помещений и подогрева воды, материалов, двигателей;
- соблюдение требований местных органов охраны природы.

Общий срок строительства определен равным 168 месяцам (14 лет).

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Участок проектируемого жилого комплекса расположен по адресу: г. Краснодар, ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м. о. г. Краснодар. Согласно представленной проектной документации участок проектирования не входит в границы водоохраных зон поверхностных водных объектов. В зону влияния строительных работ не входят земли, отведённые под санаторно-курортные, лечебно-профилактические учреждения. Согласно представленной проектной документации на участке вырубка зеленых насаждений не предусмотрена. Земельный участок частично расположен во 2 поясе зоны санитарной охраны артезианских скважин. Согласно письма, Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю №23-00-04/19-1765-2021 от 04.02.2021 года, Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю считает возможным

размещение объекта «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м. о. г. Краснодар» во II и III поясе ЗСО подземных источников водоснабжения при условии соблюдения требований п.3.2.2.СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»

Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в соответствии с письмом Краснодарского ЦГМС - филиала ФГБУ «Северо-Кавказского УГМС» № 865 хл от 11.12.2020 г. о фоновых концентрациях отвечает нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от работы строительных машин и механизмов, а также при пересыпке сыпучих материалов, при выполнении сварочных и окрасочных работ, а также при работах по асфальтированию. Суммарная мощность выброса составит 0,9531992 г/сек, 3,564506 т/г. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций. Согласно проведенным расчетам максимальная концентрация у жилой застройки составляет 0,65 д.ПДК по азоту диоксиду.

В период эксплуатации выбросы будут выделяться от двигателей автотранспорта, проезд автотранспорта и выбросы от вентиляционных шахт подземной парковки. Суммарная мощность выброса составит 2,2575445 г/сек, 6,39345 т/год. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых концентраций. Согласно проведенным расчетам максимальная концентрация у жилой застройки составляет 0,60 д.ПДК по оксиду углерода.

В период эксплуатации, согласно проведенному расчету, при эксплуатации основными источниками наружного шума будут являться проектируемые автостоянки, проезд внутри дворовой, вывоз отходов, спортивные площадки, вентиляция. Результаты проведенного расчета шумового воздействия, выполненного по формулам СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», показывают, что реализация проектных решений не ухудшит акустическую обстановку на прилегающей селитебной территории. Согласно представленной проектной документации расчеты по шуму не превышают ПДУ, максимальное значение составляет 65,6 дБА максимального уровня и 50,5 дБА эквивалентного уровня у жилой застройки в дневное время. Максимальный уровень шума на период строительства у жилой застройки 37,5 дБА максимального уровня и 33,3 дБА эквивалентного уровня. Согласно представленной проектной документации строительные работы будут вестись только в дневное время.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов обеспечивают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключая несанкционированное накопление и размещение отходов. Все виды отходов классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов.

В процессе строительства образуется: 0,0061 т отходов III класса опасности; 2146,06532 т отходов IV класса опасности; 1610,25922 т отходов V класса опасности. В процессе эксплуатации жилого дома образуется: 0,057 т/г отходов III класса опасности 720,3636 т/г отходов IV класса опасности, 46,40015 т/г отходов V класса опасности.

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории автомойки проектной документацией предусмотрено использовать мусорные контейнеры на контейнерной площадке и специальные условия хранения для отходов, которым необходимы данные условия с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий за негативное воздействие на окружающую среду рассчитана в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологическое состояние региона и инфляцию на текущий период времени.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

1) Откорректирована информация по количеству парковок, данные приняты согласно откорректированного ПЗУ 79 м/м, откорректированы расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ;

2) Откорректирована расчеты выбросов по количеству парковок в паркинге, данные приняты согласно откорректированного ПЗУ 79 м/м, откорректированы расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ;

3) Дополнительно представлены обоснования высоты и диаметра выбросов от вент. шахт подземной парковки, приняты согласно раздела ИОС 4;

4) Дополнительно представлены расчеты шума на период эксплуатации с учетом вентиляционных установок, в соответствии с требованиями подп. а), б) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;

5) Дополнительно представлены данные согласно которым приняты уровни звука для каждой строительной техники – согласно протоколам замеров уровней шумов в соответствии с требованиями подп. а), б) п.25

Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;

б) Дополнительно представлены данные об учете в проектных решениях двух ДОО;

7) Дополнительно представлены качественные характеристики загрязнения для периода строительства в соответствии с требованиями подп. а) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;

8) В разделе ООС дополнительно учтены отходы на период эксплуатации (отходы от уборки паркинга) в соответствии с требованиями подп. а, б) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;

9) Дополнительно представлены согласующие документы при размещении в зоне санитарного разрыва железной дороги – экспертное заключение Краснодарского филиала по железнодорожному транспорту ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» о сокращении зоны санитарного разрыва до границ участка проектирования №59 от 01.06.2021 г.;

10) В разделе ООС дополнительно учтены отходы на период строительства согласно последней редакции раздела ПОС в соответствии с требованиями подп. а, б) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

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

Противопожарные расстояния между проектируемыми объектами предусмотрены и соответствуют в соответствии с таблицей 1 СП 4.13130.2013.

Противопожарное расстояние от проектируемых зданий до зданий жилых и общественных зданий I, II, III степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности предусмотрено не менее 6 м (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 69; СП 4.13130.2013, п. 4.3).

Противопожарное расстояние от проектируемых зданий до трансформаторной подстанции II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 предусмотрено не менее 10 м (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 69; СП 4.13130.2013, п. 4.3).

Противопожарное расстояние от проектируемых зданий до открытых автостоянок предусмотрено не менее 10 м (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 69; СП 4.13130.2013, п. 6.11.2).

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

К каждому зданию запроектированы подъезды пожарных автомобилей с двух продольных сторон (п. 8.1, СП 4.13130.2013).

Ширина проезда для пожарной техники предусмотрена не менее 6 м (п. 8.6, СП 4.13130.2013).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стен здания, предусмотрено 5-8 м (п. 8.8, СП 4.13130.2013).

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 90; п. 8.9, СП 4.13130.2013).

В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения предусмотрены наружные сети противопожарного водопровода с пожарными гидрантами (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, статья 62, ч.ч. 1-3 статьи 68).

Расход воды на наружное пожаротушение предусмотрен для:

- 1-го этапа строительства ЖД Литер 1 - 20 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);
- 1-го этапа строительства ЖД Литер 2 - 20 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);
- 1-го этапа строительства ЖД Литер 3 - 20 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);
- 1-го этапа строительства ЖД Литер 4 - 20 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);
- 1-го этапа строительства ЖД Литер 7 - 20 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);
- 1-го этапа строительства подземная автостоянка Литер 9 - 20 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);
- 2-го этапа строительства ЖД Литер 5 - 25 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);
- 3-го этапа строительства ЖД Литер 6 - 25 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);
- 4-го этапа строительства автостоянка Литер 8 - 40 л/с (п.5.2, СП 8.13130.2009);

Расчетное количество одновременных пожаров на территории проектируемого объекта – один (СП 8.13130.2009, п. 6.1).

Система противопожарного водоснабжения отнесена по степени обеспеченности подачи воды к I категории водоснабжения (СП 8.13130.2009, п. 5.18).

Расчетная продолжительность тушения пожара предусмотрена 3 часа (СП 8.13130.2009, п. 6.3).

Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода (на уровне поверхности земли) при пожаротушении обеспечивается не менее 10 м (СП 8.13130.2009, п. 4.4).

Пожарные гидранты установлены на проезжей части автомобильной

дороги на расстоянии не менее 5 м от стен здания (СП 8.13130.2009, п. 8.6).

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания от двух пожарных гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (СП 8.13130.2009, п. 8.6).

Качество источника противопожарного водоснабжения соответствует условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения (СП 8.13130.2009, п. 4.4).

Пожарные гидранты установлены на кольцевых линиях водопровода с принятием мер против замерзания воды в них (СП 8.13130.2009, п. 8.4, 8.6).

Водопроводные линии проложены под землей (СП 8.13130.2009, п. 8.7).

Диаметр труб противопожарного водопровода предусмотрен не менее 100 мм (СП 8.13130.2009, п. 8.10).

У пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним, устанавливаются соответствующие указатели (с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации) с нанесенными цифрами, указывающими расстояние до водоисточника (СП 8.13130.2009, п. 8.6).

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

1 этап строительства

Характеристика проектируемого объекта Лит. 1

Проектом «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м. о. г. Краснодар. Корректировка 2» предусмотрено строительство четырехсекционного жилого дома литер 1 – первый этап строительства.

Проектируемый жилой дом Литер 1 состоит из одной 4-х и трёх 5-х этажных секций. На первом наземном этаже жилого дома размещены встроенные помещения (БС1, БС2) и встроенно-пристроенным ДОО (БС3, БС4), и входная группа жилого дома. Этажи со 2-го по 4 - й полностью отведены для размещения квартир. Строительный объем – 40684,4м³. Техподполье дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, ВНС, ИТП). Над 3-м этажом БС1 и 4-м этажом для БС2- БС4 запроектирован технический этаж, предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций и имеющий входы (выходы) через воздушные зоны лестничных клеток типа Л1. Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется при помощи лифта с верхним машинным отделением. На типовом этаже располагаются лестнично-лифтовой узел, вертикально связывающий все этажи.

Наружные стены толщиной 390мм с поэтажным опиранием:

1) Лицевой слой-кирпич керамический лицевой толщина-120мм.

2) Утеплитель – ПСБ-С-25, толщиной 50мм (с противопожарными отсечками из минераловатного утеплителя по периметру оконных и дверных проёмов);

3) Газобетонный блок автоклавного твердения размером 625x200x250 мм, не менее D500 по ГОСТ 31360-2007;

4) Железобетон 200 мм.

Перегородки и стены, отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, а также перегородки межквартирные - керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540\text{кг/м}^3$ класса В 12,5. Перегородки межкомнатные (внутриквартирные) -из газобетонных блоков автоклавного твердения размером 625x100x250 мм. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Высота здания, площадь этажа в пределах пожарного отсека и класс конструктивной пожарной опасности жилого дома соответствуют табл. 7.1 СП 54.13330.2011 и табл. 6.8 СП 2.13130.2012 и составляют:

- высота здания – не более 28 м;
- площадь этажа в пределах пожарного отсека – не более 2500 м²;
- сумма площадей квартир – не более 500 м²;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1
- класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, со встроенными помещениями общественного назначения Ф4.3, Ф1.1

Все несущие элементы здания (стены, перекрытия) выполнены из монолитного железобетона.

В качестве противопожарных преград в здании предусматриваются:

- противопожарные перегородки 1-го типа, отделяющие встроенные общественные помещения от каналов и шахт для прокладки коммуникаций (п.15 ст.88 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»);

- противопожарные перекрытия 2-го типа, отделяющие встроенные помещения от жилой части (п.5.2.7 СП 4.13130.2013) и технические помещения (электрощитовая) от смежных помещений;

- противопожарные перекрытия 3-го типа, отделяющие каналы и шахты для прокладки коммуникаций (п.15 ст.88 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Заполнение проемов в противопожарных преградах предусмотрено в соответствии с таблицей 24 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

Противопожарные двери в противопожарных преградах, двери лестничных клеток и лифтовых холлов оборудованы устройствами для самозакрывания и с уплотнением в притворах (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости инженерными коммуникациями предусмотрены с

пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций (п.4 .ст.137 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Применяемые противопожарные двери, люки имеют сертификаты пожарной безопасности.

Противопожарные преграды запроектированы класса К0 по пожарной опасности (п.5.3.3 СП 2.13130.2012).

В противопожарных перегородках 1 типа, отделяющие технические помещения (электрощитовая, ВНС) предусмотрены противопожарные двери по 2 типу с пределом огнестойкости EI 30.

Кровля плоская, выходы на кровлю предусмотрен по лестничной клетке типа Л1 с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5м, предусмотрено ограждение кровли высотой 1,2 м (парапеты).

Характеристика проектируемого объекта Лит. 2

Проектируемый жилой дом Литер 2 состоит из одной 4-х и двух 5-х этажных секций. На первом наземном этаже жилого дома размещены квартиры и входная группа жилого дома. Этажи со 2-го по 4 - й полностью отведены для размещения квартир. Строительный объем – 21846,2м³.

Техподполье дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, ВНС, ИТП). Над 3-м этажом БС1 и 4-м этажом для БС2, БС3 запроектирован технический этаж, предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций и имеющий входы (выходы) через воздушные зоны лестничных клеток типа Л1. Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется при помощи лифта с верхним машинным отделением. На типовом этаже располагаются лестнично-лифтовой узел, вертикально связывающий все этажи.

Наружные стены толщиной 390мм с поэтажным опиранием:

- 1) Лицевой слой-кирпич керамический лицевой толщина-120мм.
- 2) Утеплитель – ПСБ-С-25, толщиной 50мм (с противопожарными отсечками из минераловатного утеплителя по периметру оконных и дверных проёмов);
- 3) Газобетонный блок автоклавного твердения размером 625x200x250 мм, не менее D500 по ГОСТ 31360-2007;
- 4) Железобетон 200 мм.

Перегородки и стены, отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, а также перегородки межквартирные - керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540\text{кг/м}^3$ класса В 12,5. Перегородки межкомнатные (внутриквартирные) -из газобетонных блоков автоклавного твердения размером 625x100x250 мм. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Высота здания, площадь этажа в пределах пожарного отсека и класс конструктивной пожарной опасности жилого дома соответствуют табл. 7.1 СП 54.13330.2011 и табл. 6.8 СП 2.13130.2012 и составляют:

- высота здания – не более 28 м;
- площадь этажа в пределах пожарного отсека – не более 2500 м²;
- сумма площадей квартир – не более 500 м²;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1
- класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3

Все несущие элементы здания (стены, перекрытия) выполнены из монолитного железобетона.

Заполнение проемов в противопожарных преградах предусмотрено в соответствии с таблицей 24 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»

Противопожарные двери в противопожарных преградах, двери лестничных клеток и лифтовых холлов оборудованы устройствами для самозакрывания и с уплотнением в притворах (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости инженерными коммуникациями предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций (п.4.ст.137 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Применяемые противопожарные двери, люки имеют сертификаты пожарной безопасности.

Противопожарные преграды запроектированы класса К0 по пожарной опасности (п.5.3.3 СП 2.13130.2012).

В противопожарных перегородках 1 типа (стены 2 типа), отделяющие технические помещения, предусмотрены противопожарные двери по 2 типу с пределом огнестойкости EI 30.

Характеристика проектируемого объекта Лит. 3

Проектируемый жилой дом Литер 3 состоит из 3-х трёх шестиэтажных секций. На первом наземном этаже жилого дома размещены входные группы жилого дома, встроенно-пристроенные помещения ДОО (БС2, БС3), БС1-размещены квартиры. Этажи со 2-го по 5 - й полностью отведены для размещения квартир. Строительный объем – 27440,3м³. Техподполье дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, ИТП). Над 5-м этажом запроектирован технический этаж, предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций и имеющий входы (выходы) через воздушные зоны лестничных клеток типа Л1. Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется при помощи лифта с верхним машинным отделением. На типовом этаже располагаются лестнично-лифтовой узел, вертикально связывающий все этажи.

Наружные стены толщиной 390 мм с поэтажным опиранием:

- 1) Лицевой слой-кирпич керамический лицевой толщина-120 мм.
- 2) Утеплитель – ПСБ-С-25, толщиной 50мм (с противопожарными отсечками из минераловатного утеплителя по периметру оконных и дверных проёмов);
- 3) Газобетонный блок автоклавного твердения размером 625x200x250 мм, не менее D500 по ГОСТ 31360-2007;
- 4) Железобетон 200 мм.

Перегородки и стены, отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, а также перегородки межквартирные - керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540\text{кг/м}^3$ класса В 12,5. Перегородки межкомнатные (внутриквартирные) -из газобетонных блоков автоклавного твердения размером 625x100x250 мм. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Высота здания, площадь этажа в пределах пожарного отсека и класс конструктивной пожарной опасности жилого дома соответствуют табл. 7.1 СП 54.13330.2011 и табл. 6.8 СП 2.13130.2012 и составляют:

- высота здания – не более 28 м;
- площадь этажа в пределах пожарного отсека – не более 2500 м²;
- сумма площадей квартир – не более 500 м²;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1
- класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, со встроенно-пристроенными помещениями ДОО Ф1.1

Все несущие элементы здания (стены, перекрытия) выполнены из монолитного железобетона.

В качестве противопожарных преград в здании предусматриваются:

- противопожарные перегородки 1-го типа, отделяющие встроенные общественные помещения от каналов и шахт для прокладки коммуникаций (п.15 ст.88 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»);
- противопожарные перекрытия 2-го типа, отделяющие встроенные помещения от жилой части (п.5.2.7 СП 4.13130.2013) и технические помещения (электрощитовая) от смежных помещений;
- противопожарные перекрытия 3-го типа, отделяющие каналы и шахты для прокладки коммуникаций (п.15 ст.88 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Заполнение проемов в противопожарных преградах предусмотрено в соответствии с таблицей 24 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

Противопожарные двери в противопожарных преградах, двери лестничных клеток и лифтовых холлов оборудованы устройствами для самозакрывания и с уплотнением в притворах (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости инженерными коммуникациями предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций (п.4.ст.137 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Применяемые противопожарные двери, люки имеют сертификаты пожарной безопасности.

Противопожарные преграды запроектированы класса К0 по пожарной опасности (п.5.3.3 СП 2.13130.2012).

В противопожарных перегородках 1 типа, отделяющие технические помещения (электрощитовая) предусмотрены противопожарные двери по 2 типу с пределом огнестойкости EI 30.

Кровля плоская, выходы на кровлю предусмотрен по лестничной клетке типа Л1 с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5м, предусмотрено ограждение кровли высотой 1,2 м (парапеты).

Характеристика проектируемого объекта Лит. 4

Проектируемый жилой дом Литер 4 состоит из пяти 8-ми этажных секций. На первом наземном этаже жилого дома размещены квартиры и входная группа жилого дома. Этажи со 2-го по 7 - й полностью отведены для размещения квартир. Строительный объем 68337,7 – м³. Техподполье дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, ВНС, ИТП). Над 7-м этажом запроектирован технический этаж, предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций и имеющий входы (выходы) через воздушные зоны лестничных клеток типа Л1. Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется при помощи лифта с верхним машинным отделением. На типовом этаже располагаются лестнично-лифтовой узел, вертикально связывающий все этажи.

Наружные стены толщиной 390 мм с поэтажным опиранием:

- 1) Лицевой слой-кирпич керамический лицевой толщина-120мм.
- 2) Утеплитель – ПСБ-С-25, толщиной 50 мм (с противопожарными отсечками из минераловатного утеплителя по периметру оконных и дверных проёмов);
- 3) Газобетонный блок автоклавного твердения размером 625x200x250 мм, не менее D500 по ГОСТ 31360-2007;
- 4) Железобетон 200 мм.

Перегородки и стены, отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, а также перегородки межквартирные - керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540\text{кг/м}^3$ класса В 12,5. Перегородки межкомнатные (внутриквартирные) - из газобетонных блоков автоклавного твердения размером 625x100x250 мм. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Высота здания, площадь этажа в пределах пожарного отсека и класс конструктивной пожарной опасности жилого дома соответствуют табл. 7.1 СП 54.13330.2011 и табл. 6.8 СП 2.13130.2012 и составляют:

- высота здания – не более 28 м;
- площадь этажа в пределах пожарного отсека – не более 2500 м²;
- сумма площадей квартир – не более 500 м²;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С1
- класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3

Все несущие элементы здания (стены, перекрытия) выполнены из монолитного железобетона.

Противопожарные перекрытия 3-го типа, отделяющие каналы и шахты для прокладки коммуникаций (п.15 ст.88 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Заполнение проемов в противопожарных преградах предусмотрено в соответствии с таблицей 24 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»

Противопожарные двери в противопожарных преградах, двери лестничных клеток и лифтовых холлов оборудованы устройствами для самозакрывания и с уплотнением в притворах (п. 4.2.7 СП 1.13130.2009).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости инженерными коммуникациями предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций (п.4.ст.137 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Применяемые противопожарные двери, люки имеют сертификаты пожарной безопасности.

Противопожарные преграды запроектированы класса К0 по пожарной опасности (п.5.3.3 СП 2.13130.2012).

В противопожарных перегородках 1 типа (стены 2 типа), отделяющие технические помещения, предусмотрены противопожарные двери по 2 типу с пределом огнестойкости EI 30.

Характеристика проектируемого объекта Лит. 7

Проектируемое здание Литер 7 представляет собой двухэтажное (количество этажей 3) отдельно стоящее здание физкультурно-оздоровительного комплекса с размерами в осях 66,80х24,00 м.

В Литере 7 предусмотрен технический этаж (подвальный) для размещения инженерных коммуникаций, высота этажа – 4,5 м (высота помещения 4,2м).

Планировка ФОК сводная, с указанием размещения санитарно-гигиенических помещений.

Архитектурная высота (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания)– 15,11 м.

Наружные стены толщиной 420 мм :

1) Навесной вентилируемый фасад с облицовкой композитными панелями.

2) Утеплитель – Минераловатный утеплитель ($\gamma=75-80$ кг/м³) толщиной 70 мм.;

3) Керамзитобетонный блок D1200 кг/м³, толщиной 190мм.;

4) Железобетон 200 мм.

Перегородки и стены - газобетонный блок автоклавного твердения размером 625x200x250 мм. Перегородки - из газобетонных блоков автоклавного твердения размером 625x100x250 мм. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Проектируемое здание предусмотрено II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С1.

Несущие элементы зданий предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 90, наружные несущие стены – не менее E 15, междуэтажные перекрытия – не менее EI 45, внутренние стены лестничных клеток – не менее REI 90, (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 57, ч. 2 статьи 58, ч. 2 статьи 87, таблица 21; СП 2.13130.2012, п. 5.4.2).

Предел огнестойкости строительных конструкций предусмотрен в соответствии с СТО 36554501-006-2006. Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены высотой не менее 1,2 м (п. 5.4.18 СП 2.13130.2012).

Предел огнестойкости лестничных маршей и площадок в незадымляемых лестничных клетках типа Н1 предусмотрен не менее R 60 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, таблица 21).

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен к перекрытиям предусмотрен не менее EI 60 (СП 2.13130.2012, п. 5.4.18).

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций предусмотрен не менее минимально требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 137).

Пределы огнестойкости по признаку R конструкций, являющихся опорой для других конструкций, предусмотрены не менее пределов огнестойкости опираемых конструкций (СП 2.13130.2012, п. 5.2.1).

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, предусмотрено применение конструктивной огнезащиты (СП 2.13130.2012, п. 5.4.3).

Строительные конструкции зданий предусмотрены с классом пожарной опасности К0 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 57, ч. 6 статьи 87, таблица 22).

Конструктивное исполнение строительных элементов здания исключает скрытое распространение горения по зданию (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 137).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 4 статьи 137).

Исключено применение для отделки внешних поверхностей наружных стен материалов групп горючести Г2-Г4 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 11 статьи 87).

В зданиях исключено размещение производственных и складских помещений класса Ф5 категорий А и Б (СП 4.13130.2013, п. 5.1.3).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 15 статьи 88).

Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 16 статьи 88).

Противопожарные преграды (стены, перегородки, перекрытия) предусмотрены с классом пожарной опасности К0 (СП 2.13130.2012, п. 5.3.3).

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 процентов их площади (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 9 статьи 88).

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград, конструкций, на которые они опираются, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости противопожарных преград (СП 2.13130.2012, п. 5.3.2).

В местах пересечения противопожарных перекрытий каналами, шахтами и трубопроводами, за исключением каналов систем противодымной защиты, предусматриваются автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 14 статьи 88).

Противопожарные стены установлены непосредственно на конструкциях каркаса здания (СП 2.13130.2012, п. 5.4.9).

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 19 статьи 88).

Лестничные клетки возведены на всю высоту проектируемых зданий (СП 2.13130.2012, п. 5.4.16).

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания предусмотрено не менее 1,2 м (СП 2.13130.2012, п. 5.4.16).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) выделяются стенами или перегородками от пола до перекрытия, предусмотрены класса К0 с пределом огнестойкости не менее EI 45. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми или светопрозрачными конструкциями, узлы пересечения перегородок инженерными коммуникациями герметизируются материалами группы НГ (СП 2.13130.2012, п. 5.2.7).

Для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ2, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ3. Для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ3, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ4 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 6 статьи 134, таблица 28).

Характеристика проектируемого объекта Лит. 9

Подземная одноуровневая автостоянка сформирована путем блокировки шести одноэтажных пожарных отсеков и семи подвалов жилых домов. Литер 9 включает три пожарных отсека.

Высота автостоянки (от пола до плиты покрытия) составляет 3,25 м. Высота до низа несущих конструкций (балок) составляет 2,9 м.

Объем подземной одноуровневой автостоянки Литер 9 разделен стенами 1 типа на 3 пожарных отсека, каждый из которых площадью не более 3000 м². Въезд в автостоянку осуществляется через изолированную прямолинейную однопутную рампу, а выезд через открытую прямолинейную однопутную рампу. Ширина полос в рампах 5,2 м и уклон не более 18%

Сообщение между пожарными отсеками осуществляется через противопожарные секционные ворота с огнестойкостью EI60.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) в смежный пожарный отсек предусматриваются мероприятия по

предотвращению возможного растекания топлива при пожаре – устройство порогов и уклона пола от проема к лоткам.

В подземной автостоянке следует предусмотреть устройство лотков для отвода воды в случае тушения пожара.

Из каждого пожарного отсека предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов в обычные лестничные клетки Л1 или соседнее помещение, имеющее не менее двух эвакуационных выходов в лестничные клетки Л1. Двери в лестничные клетки и между пожарными отсеками выполняются противопожарными с пределом огнестойкости EI60.

Ширина марша лестниц не менее 1,0 м, ограждение лестниц – 1,2 м.

Вертикальная связь между наземными этажами жилого дома Литеров 1,2,3,4 с подземной автостоянкой осуществляется:

- пассажирским лифтом с размером кабины 2100x1100 мм (ШxГ) с дверями в лифтовой шахте с пределом огнестойкости EI60 через тамбур-шлюзы с подпором воздуха и противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30.

В подземной одноуровневой автостоянке запроектированы помещения хранения легковых автомобилей и вспомогательные помещения: пост охраны с уборной, помещения для размещения инженерного оборудования (электрощитовые, ВНС, АУПТ, венткамеры, оборудованные противопожарными дверьми с пределом огнестойкости EI30).

При основных въездах-выездах предусмотрены площадки для хранения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента.

Основная кровля – эксплуатируемая.

Конструкцию кровли см. графическую часть.

Литер 9 включает три пожарных отсека (разделенными противопожарной стеной 1-го типа, (с воротами в них с пределом огнестойкости EI 60) площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 3000м² и имеет изолированные эвакуационные лестничные клетки.

- Класс ответственности здания – II
- Степень огнестойкости здания – II
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания – CO.
- Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф 5.2.

Классы функциональной пожарной опасности жилой части здания – приняты на основании Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, статья 32.

Предел огнестойкости строительных конструкций соответствует требованиям табл. 21 № 123-ФЗ от 27.12.2018г.

Несущий каркас (степень огнестойкости R90) и перекрытия (степень огнестойкости REI 45) – железобетонные.

-противопожарные стены 1-го типа REI 150;

- несущие конструкции (колонны, диафрагмы, перекрытия) – R 90;
- марши и площадки лестниц - R 60;
- перекрытия - REI 45.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций предусмотрен не менее минимально требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 137).

Пределы огнестойкости по признаку R конструкций, являющихся опорой для других конструкций, предусмотрены не менее пределов огнестойкости опираемых конструкций (СП 2.13.130.2012, п. 5.2.1).

Строительные конструкции здания предусмотрены с классом пожарной опасности K0 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 57, ч. 6 статьи 87, таблица 22).

Конструирование несущих элементов и узлов их сопряжения предусмотрено в соответствии с расчетом здания и с учетом обязательных требований и рекомендаций строительных норм и правил проектирования для строительства в сейсмических районах: СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах»

Конструктивное исполнение строительных элементов здания исключает скрытое распространение горения по зданию (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 137).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 4 статьи 137).

2 этап строительства

Характеристика проектируемого объекта Лит. 5

Проектируемый жилой дом Литер 5 состоит из пяти 16-ти этажных секций. На первом наземном этаже жилого дома размещены квартиры и входная группа жилого дома. Этажи со 2-го по 15 - й полностью отведены для размещения квартир. Строительный объем – 105250,5 м³. Техподполье дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, ВНС, ИТП). Над 15-м этажом запроектирован технический этаж, предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций и имеющий входы (выходы) через воздушные зоны лестничных клеток типа Н1. Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется при помощи 2-х лифтов с верхним машинным отделением. На типовом этаже располагаются лестнично-лифтовой узел, вертикально связывающий все этажи.

Наружные стены толщиной 390мм с поэтажным опиранием:

- 1) Лицевой слой-кирпич керамический лицевой толщина-120мм.

2) Утеплитель – ПСБ-С-25, толщиной 50мм(с противопожарными отсечками из минераловатного утеплителя по периметру оконных и дверных проёмов);

3) Газобетонный блок автоклавного твердения размером 625x200x250 мм, не менее D500 по ГОСТ 31360-2007;

4) Железобетон 200 мм.

Перегородки и стены, отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, а также перегородки межквартирные - керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540\text{кг/м}^3$ класса В 12,5. Перегородки межкомнатные (внутриквартирные) -из газобетонных блоков автоклавного твердения размером 625x100x250 мм. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Проектируемое здание предусмотрено II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, высота зданий до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа предусмотрена не более 50 м, площадь этажей в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м² (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 57, ч.ч.1, 5 статьи 87; СП 2.13130.2012, п.п. 6, 6.5.1, таблица 8).

Для деления на секции в здании Литер 5 предусмотрены противопожарные стены 2-го типа (п.5.2.9, СП 4.13130.2013).

Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 30 с классом пожарной опасности К0 (п.5.2.9, СП 4.13130.2013).

Несущие элементы зданий предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 90, наружные несущие стены – не менее E 15, междуэтажные перекрытия – не менее EI 45, внутренние стены лестничных клеток – не менее REI 90, (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 57, ч. 2 статьи 58, ч. 2 статьи 87, таблица 21; СП 2.13130.2012, п. 5.4.2).

Предел огнестойкости строительных конструкций предусмотрен в соответствии с СТО 36554501-006-2006. Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены высотой не менее 1,2 м (п. 5.4.18 СП 2.13130.2012).

Предел огнестойкости лестничных маршей и площадок в незадымляемых лестничных клетках типа Н1 предусмотрен не менее R 60 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, таблица 21).

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен к перекрытиям предусмотрен не менее EI 60 (СП 2.13130.2012, п. 5.4.18).

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций предусмотрен не менее минимально требуемого предела

огнестойкости стыкуемых строительных элементов (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 137).

Пределы огнестойкости по признаку R конструкций, являющихся опорой для других конструкций, предусмотрены не менее пределов огнестойкости опираемых конструкций (СП 2.13130.2012, п. 5.2.1).

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, предусмотрено применение конструктивной огнезащиты (СП 2.13130.2012, п. 5.4.3).

Строительные конструкции зданий предусмотрены с классом пожарной опасности K0 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 57, ч. 6 статьи 87, таблица 22).

Конструктивное исполнение строительных элементов здания исключает скрытое распространение горения по зданию (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 137).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 4 статьи 137).

Исключено применение для отделки внешних поверхностей наружных стен материалов групп горючести Г2-Г4 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 11 статьи 87).

В зданиях исключено размещение производственных и складских помещений класса Ф5 категорий А и Б (СП 4.13130.2013, п. 5.1.3).

В техподполье исключено размещение помещений классов Ф1.1, Ф1.2 и Ф1.3 (СП 4.13130.2013, п. 4.24).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 15 статьи 88).

Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 16 статьи 88).

Шахты лифтов оборудованы системами создания избыточного давления воздуха в шахтах (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 17 статьи 88).

Противопожарные преграды (стены, перегородки, перекрытия) предусмотрены с классом пожарной опасности K0 (СП 2.13130.2012, п. 5.3.3).

Несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 45 и классом пожарной опасности К0.

Встроенные помещения отделены от жилой части противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов (п.5.2.7, СП 4.13130.2013).

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 процентов их площади (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 9 статьи 88).

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград, конструкций, на которые они опираются, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости противопожарных преград (СП 2.13130.2012, п. 5.3.2).

В местах пересечения противопожарных перекрытий каналами, шахтами и трубопроводами, за исключением каналов систем противодымной защиты, предусматриваются автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 14 статьи 88).

Противопожарные стены 2 типа возведены на всю высоту здания и обеспечивают нераспространение пожара в смежный пожарный отсек, в том числе при одностороннем обрушении конструкций здания со стороны очага пожара (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 5 статьи 88; СП 2.13130.2012, п. 5.4.8).

Противопожарные стены установлены непосредственно на конструкциях каркаса здания (СП 2.13130.2012, п. 5.4.9).

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 19 статьи 88).

Лестничные клетки возведены на всю высоту проектируемых зданий (СП 2.13130.2012, п. 5.4.16).

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания предусмотрено не менее 1,2 м (СП 2.13130.2012, п. 5.4.16).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) выделяются стенами или перегородками от пола до перекрытия, предусмотрены класса К0 с пределом огнестойкости не менее EI 45. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми или светопрозрачными конструкциями,

узлы пересечения перегородок инженерными коммуникациями герметизируются материалами группы НГ (СП 2.13130.2012, п. 5.2.7).

Лифты с автоматическими дверями предусмотрены с режимом работы, обозначающим пожарную опасность, включающимся по сигналу, поступающему от системы автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающим независимо от загрузки и направления движения кабин возвращение их на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабин и шахт (ГОСТ Р 53780-2010, п.5.5.3.22).

Для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ1, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ2. Для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ1, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ3 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 6 статьи 134, таблица 28).

3 этап строительства

Характеристика проектируемого объекта Лит. 6

Проектируемый жилой дом Литер 6 состоит из пяти 18-ти этажных секций со встроенными помещениями общественного назначения. На первом наземном этаже жилого дома размещены встроенные помещения и входная группа жилого дома. Этажи с 2-го по 17-й – полностью отведены для размещения квартир. Строительный объем - 120307м³. Техподполье дома предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовая, ВНС, ИТП). Над 17-м этажом запроектирован технический этаж, предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций и имеющий входы (выходы) через воздушные зоны лестничных клеток типа Н1. Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется при помощи 2-х лифтов с верхним машинным отделением. Лифт с режимом перевозки пожарных подразделений при пожаре, размещается в выгороженной шахте. На типовом этаже располагаются лестнично-лифтовой узел, вертикально связывающий все этажи.

Наружные стены толщиной 390 мм с поэтажным опиранием:

- 1) Лицевой слой-кирпич керамический лицевой толщина-120мм.
- 2) Утеплитель – ПСБ-С-25, толщиной 50мм (с противопожарными отсечками из минераловатного утеплителя по периметру оконных и дверных проёмов);
- 3) Газобетонный блок автоклавного твердения размером 625x200x250 мм, не менее D500 по ГОСТ 31360-2007;
- 4) Железобетон 200 мм.

Перегородки и стены, отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, а также перегородки межквартирные - керамзитобетонных блоков толщиной (h) 190мм $\gamma=1540\text{кг/м}^3$ класса В 12,5. Перегородки межкомнатные (внутриквартирные) - из газобетонных блоков автоклавного твердения размером 625x100x250 мм. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Класс функциональной пожарной опасности жилой части зданий – Ф 1.3, встроенных помещений – Ф 4.3. (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, статья 32).

Проектируемое здание предусмотрено I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, высота зданий до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа предусмотрена более 50 м и не превышает 75 м, площадь этажей в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м² (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 57, ч.ч.1, 5 статьи 87; СП 2.13130.2012, п.п. 6, 6.5.1, таблица 8).

Для деления на секции в здании Литер 6 предусмотрены противопожарные стены 2-го типа (п.5.2.9, СП 4.13130.2013).

Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 30 с классом пожарной опасности К0 (п.5.2.9, СП 4.13130.2013).

Несущие элементы зданий предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 120, наружные несущие стены – не менее E 30, междуэтажные перекрытия – не менее EI 60, внутренние стены лестничных клеток – не менее REI 120, (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 57, ч. 2 статьи 58, ч. 2 статьи 87, таблица 21; СП 2.13130.2012, п. 5.4.2).

Предел огнестойкости строительных конструкций предусмотрен в соответствии с СТО 36554501-006-2006. Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены высотой не менее 1,2 м (п. 5.4.18 СП 2.13130.2012).

Предел огнестойкости лестничных маршей и площадок в незадымляемых лестничных клетках типа Н1 предусмотрен не менее R 60 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, таблица 21).

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен к перекрытиям предусмотрен не менее EI 60 (СП 2.13130.2012, п. 5.4.18).

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций предусмотрен не менее минимально требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 137).

Пределы огнестойкости по признаку R конструкций, являющихся опорой для других конструкций, предусмотрены не менее пределов огнестойкости опираемых конструкций (СП 2.13130.2012, п. 5.2.1).

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, предусмотрено применение конструктивной огнезащиты (СП 2.13130.2012, п. 5.4.3).

Строительные конструкции зданий предусмотрены с классом пожарной опасности К0 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 57, ч. 6 статьи 87, таблица 22).

Конструктивное исполнение строительных элементов здания исключает скрытое распространение горения по зданию (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 137).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 4 статьи 137).

Исключено применение для отделки внешних поверхностей наружных стен материалов групп горючести Г2-Г4 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 11 статьи 87).

В зданиях исключено размещение производственных и складских помещений класса Ф5 категорий А и Б (СП 4.13130.2013, п. 5.1.3).

В техподполье исключено размещение помещений классов Ф1.1, Ф1.2 и Ф1.3 (СП 4.13130.2013, п. 4.24).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 15 статьи 88).

Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30, лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» - не менее EI 60 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 16 статьи 88).

Шахты лифтов оборудованы системами создания избыточного давления воздуха в шахтах (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 17 статьи 88).

Противопожарные преграды (стены, перегородки, перекрытия) предусмотрены с классом пожарной опасности К0 (СП 2.13130.2012, п. 5.3.3).

Несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 45 и классом пожарной опасности К0.

Встроенные помещения отделены от жилой части противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов (п.5.2.7, СП 4.13130.2013).

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 процентов их площади (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 9 статьи 88).

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград, конструкций, на которые они опираются, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости противопожарных преград (СП 2.13130.2012, п. 5.3.2).

В местах пересечения противопожарных перекрытий каналами, шахтами и трубопроводами, за исключением каналов систем противоподымной защиты, предусматриваются автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 14 статьи 88).

Противопожарные стены 2 типа возведены на всю высоту здания и обеспечивают нераспространение пожара в смежный пожарный отсек, в том числе при одностороннем обрушении конструкций здания со стороны очага пожара (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 5 статьи 88; СП 2.13130.2012, п. 5.4.8).

Противопожарные стены установлены непосредственно на конструкциях каркаса здания (СП 2.13130.2012, п. 5.4.9).

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 19 статьи 88).

Лестничные клетки возведены на всю высоту проектируемых зданий (СП 2.13130.2012, п. 5.4.16).

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания предусмотрено не менее 1,2 м (СП 2.13130.2012, п. 5.4.16).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) выделяются стенами или перегородками от пола до перекрытия, предусмотрены класса К0 с пределом огнестойкости не менее EI 45. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверьми или светопрозрачными конструкциями, узлы пересечения перегородок инженерными коммуникациями герметизируются материалами группы НГ (СП 2.13130.2012, п. 5.2.7).

Лифты с автоматическими дверями предусмотрены с режимом работы, обозначающим пожарную опасность, включающимся по сигналу,

поступающему от системы автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающим независимо от загрузки и направления движения кабин возвращение их на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабин и шахт (ГОСТ Р 53780-2010, п.5.5.3.22).

Для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ0, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ1. Для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ1, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ2 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 6 статьи 134, таблица 28).

4 этап строительства

Характеристика проектируемого объекта Лит. 8

Многоуровневая автостоянка представляет собой отдельно стоящий литер № 8. Здание в плане прямоугольной вытянутой формы с размерами в осях 80,70x25,20 м.

Количество этажей в автостоянке: 5 наземных и 1 подземный этаж. Кровля эксплуатируемая, с местами для хранения автомобилей. Высота наземного этажа – 4,2 м, подземного – 4,2 м. Архитектурная высота здания (от средней планировочной отметки земли до наивысшей отметки конструктивного элемента здания) составляет 25,1 м.

Автостоянка закрытого типа. Хранение автомобилей манежного типа. В наземных этажах хранение автомобилей в один уровень и в два уровня с использованием зависимой парковочной системы, в подземном этаже и на эксплуатируемой кровле - хранение в один уровень. Ширина проездов в парковке 6,0 м при расстановке автомобилей под углом 90 град. и 3,7 м - при расстановке под углом 45 град.

Общее количество машино-мест – 802.

Объемно-планировочное решение здания обосновано функциональной и конструктивной схемами.

Объем многоуровневой автостоянки разделен перекрытиями 1 типа на 4 пожарных отсека (три наземных и один подземный), из которых надземные площадью не более 5200 м², а подземный – не более 3000 м².

Из помещений хранения автомобилей въезд в изолированную рампу осуществляется через проемы с установкой автоматических противодымных экранов (выполненные из дымонепроницаемого материала группы горючести не ниже Г1 на негорючей основе) с вертикальными направляющими и перекрывающие проем рампы при пожаре не менее чем на половину его высоты с автоматической водяной дренчерной завесой в две нитки.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре.

С каждого надземного этажа и эксплуатируемой кровли предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов в обычные лестничные клетки Л1. Двери в лестничные клетки выполняются противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Из подземного этажа предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу, в лестничную клетку и в изолированную рампу с уклоном не более 1:6.

Ширина марша лестниц не менее 1,0 м.

Вертикальная связь между наземными этажами осуществляется:

- пассажирским лифтом с размером кабины 2100x1100 мм (ШxГ) с функцией перевозки пожарных подразделений;
- лестничными клетками тип Л1;
- одной двухпутной криволинейной рампой с уклоном не более 13% и шириной полосы 3,5 м каждая.

Подземный этаж имеет самостоятельные въезд-выезд и выходы.

На 1 этаже автостоянки запроектированы помещения хранения легковых автомобилей и вспомогательные помещения: пост охраны, площадка для размещения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента, помещение уборочной техники.

На 2-5 этажах автостоянки запроектированы помещения хранения легковых автомобилей, помещения для размещения инженерного оборудования (венткамеры).

В подземном этаже запроектированы помещения для хранения легковых автомобилей, помещения для размещения инженерного оборудования (электрощитовая, помещение АУПТ).

Кровля автостоянки плоская, эксплуатируемая, с внутренним организованным водоотводом с обогревом. Выход на кровлю осуществляется через лестничные клетки. На эксплуатируемой кровле предусмотрено хранение автомобилей.

Конструктивная схема здания – железобетонный каркас с монолитными перекрытиями. Прочность и устойчивость обеспечивается совместной работой железобетонных колонн и диафрагм жесткости, объединенных между собой монолитными железобетонными перекрытиями.

Перекрытия - монолитные железобетонные.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные.

Внутренние стены и перегородки предусмотрены из стены из ячеисто бетонных блоков автоклавного твердения и полнотелого керамического кирпича.

Фактические пределы огнестойкости, предусмотренных в проекте строительных конструкций здания, предусмотрены не менее:

- несущие конструкции (колонны, диафрагмы, перекрытия) – R 90;
- марши и площадки лестниц - R 60;
- наружные ненесущие стены здания - E 15;
- перекрытия междуэтажные - REI 45.

В соответствии с ч.6 ст. 87 ФЗ-123 классы пожарной опасности строительных конструкций приняты не ниже нормируемых для зданий С0 класса конструктивной пожарной опасности в соответствии с табл. 22 ФЗ-123, так как все строительные конструкции здания, класс пожарной опасности которых нормируется в соответствии с табл. 22 ФЗ-123, выполняются из общеизвестных негорючих строительных материалов (бетон, железобетон), их можно отнести к классу пожарной опасности К0.

Двери лестничных клеток оборудованы приспособлениями для самозакрывания и с уплотнением в притворах. Ширина маршей лестниц здания предусмотрена не менее 1,2 м, максимальный уклон маршей не более 1:2. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.

В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток.

В подземной автостоянке не предусмотрено размещение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном и сжиженном газе.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций, в том числе и противопожарных преград. Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций выгораживаются конструкциями, отвечающими требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа.

Стоянка (хранение) автомобилей, предназначенных для перевозки горюче-смазочных материалов, взрывчатых, ядовитых, инфицирующих и радиоактивных веществ, а также автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, не предусматривается.

Разделение машиномест автостоянки перегородками на отдельные боксы не предусмотрено.

Размещение в автостоянке помещений категорий А и Б не предусмотрено.

Размещение торговых помещений, лотков, киосков, ларьков в пожарных отсеках для хранения автомобилей не предусмотрено.

Лестницы, используемые в качестве путей эвакуации в автостоянке, имеют ширину не менее 1 м.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу предусматриваются мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Уклоны полов каждого этажа, а также размещение трапов и лотков предусматривается так, чтобы исключалось попадание жидкостей на рампу.

Отделка стен и потолков подземной автостоянки выполнена из негорючих материалов (группы НГ).

Покрытие полов автостоянки предусмотрено стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на уборку помещений.

описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 1

Безопасная эвакуация людей из зданий обеспечивается по эвакуационным путям независимо от оказания помощи извне. Эвакуация людей из помещений, запроектирована через выходы, соответствующие требованиям статьи 89 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

В лестничных клетках отсутствуют открыто проложенные электрические кабели и провода, шкафы, трубопроводы (п.4.4.4 СП 1.13130.2009).

В коридорах на путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.3 СП 1.13130.2009).

Проектом предусмотрены материалы с показателями пожарной опасности не ниже, чем предусмотрено требованиями табл. 28 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в том числе:

КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах, торговых залах;

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) — для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах, торговых залах;

КМ4 (Г2, В2, Д3, Т3, РП2) — для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Все жилые этажи имеют один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1, так как общая площадь квартир составляет менее 500 м² (п.5.4.2 СП 1.13130.2009).

В соответствии с п.5.4.2 СП 1.13130.2009 каждая квартира, расположенная выше 15 м, обеспечена аварийными выходами, отвечающими требованиям п. 5.4.11 СП 1.13130.2009.

В соответствии с п.5.4.19 СП 1.13130.2009 минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей составляет не менее 1,05 м (принято 1,15 м) и 1:1,75 (принято 1:1,87) соответственно. Ширина проступи составляет не менее 25 см (принято 28 см), высота ступени – не более 22 см (принято 15 см) (п.4.4.2 СП 1.13130.2009).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 2,0 м, а их ширина - не менее 1,0 м. На путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусмотрены лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6 (п.4.3.4 СП 1.13130.2009).

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, а ширина не менее 0,8 м (п.4.2.5 СП 1.13130.2009). Открывание дверей эвакуационных выходов предусмотрено в соответствии с п.4.2.6 СП 1.13130.2009.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,4 м (п. 5.4.4 СП 1.13130.2009).

В наружных стенках лестничной клетки Л1 предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1,2 м² и устройством для открывания на высоте не выше 1,7 м от уровня промежуточной площадки лестничной клетки (п.5.4.16 СП 2.13130.2012).

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.3 СП 1.13130.2009). Ширина наружных дверей лестничных клеток в жилой части принята не менее ширины лестничного марша (п.4.2.5 СП 1.13130.2009).

В соответствии с требованиями п.7.105 СП 52.13330.2011 в лестничных клетках и проходах предусмотрено эвакуационное освещение.

Встроенный в жилой дом общественные помещения имеют изолированный от жилой части вход (п.5.2.7 СП 4.13130.2013).

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные, подъемно-опускные или вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу (п.7 ст.89 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Каждая квартира, расположенная выше 15 м, обеспечена аварийным выходом.

Расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку составляет менее 12 м.

Ширина эвакуационных выходов из помещений общественного назначения предусмотрена не менее 0,9 м.

Предусмотрен лифт с машинным отделением.

Эвакуация из здания осуществляется:

Из помещений подвала – непосредственно наружу по открытым наружным лестницам 3 типа.

Встроенные помещения и встроенно-пристроенные помещения ДОО первого этажа обеспечены эвакуационными выходами непосредственно наружу (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 3 статьи 89) из жилых помещений 2-4 этажей – через коридор и далее по лестничной клетке типа Л1 с выходом на 1 этаже через вестибюль непосредственно наружу.

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 2

В лестничных клетках отсутствуют открыто проложенные электрические кабели и провода, шкафы, трубопроводы (п.4.4.4 СП 1.13130.2009).

В коридорах на путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.3 СП 1.13130.2009).

Проектом предусмотрены материалы с показателями пожарной опасности не ниже, чем предусмотрено требованиями табл. 28 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в том числе:

КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) — для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

КМ4 (Г2, В2, Д3, Т3, РП2) — для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Все жилые этажи в каждой из секций имеют один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1, так как общая площадь квартир составляет менее 500 м² (п.5.4.2 СП 1.13130.2009).

В соответствии с п.5.4.2 СП 1.13130.2009 каждая квартира, расположенная выше 15 м, обеспечена аварийными выходами, отвечающими требованиям п. 5.4.11 СП 1.13130.2009.

В соответствии с п.5.4.19 СП 1.13130.2009 минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей составляет не менее 1,05 м (принято 1,15 м) и 1:1,75 (принято 1:1,87) соответственно. Ширина проступи составляет не менее 25 см (принято 28 см), высота ступени – не более 22 см (принято 15 см) (п.4.4.2 СП 1.13130.2009).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 2,0 м, а их ширина - не менее 1,0 м. На путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусмотрены лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6 (п.4.3.4 СП 1.13130.2009).

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, а ширина не менее 0,8 м (п.4.2.5 СП 1.13130.2009). Открывание дверей эвакуационных выходов предусмотрено в соответствии с п.4.2.6 СП 1.13130.2009.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,4 м (п. 5.4.4 СП 1.13130.2009).

В наружных стенках лестничной клетки Л1 предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1,2 м² и устройством для открывания на высоте не выше 1,7 м от уровня промежуточной площадки лестничной клетки (п.5.4.16 СП 2.13130.2012).

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.3 СП 1.13130.2009). Ширина наружных дверей лестничных клеток в жилой части принята не менее ширины лестничного марша (п.4.2.5 СП 1.13130.2009).

Расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку составляет менее 12 м (п.5.4.3 СП 1.13130.2009, п.9.16 СП 54.13330.2011).

Под маршами первого этажа и подвального этажей отсутствуют встроенные помещения (п.4.4.4 СП 1.13130.2009).

В соответствии с требованиями п.7.105 СП 52.13330.2011 в лестничных клетках и проходах предусмотрено эвакуационное освещение.

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные, подъемно-опускные или вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу (п.7 ст.89 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Каждая квартира, расположенная выше 15 м, обеспечена аварийным выходом.

Расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку составляет менее 12 м.

Эвакуация из здания осуществляется:

-из помещений подвала – непосредственно наружу по открытым наружным лестницам 3 типа в каждой из секций;

-из жилых помещений 2-4 этажей – через коридор и далее по лестничной клетке типа Л1 (по одной в каждой секции) с выходом на 1 этаже непосредственно наружу;

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 3

В лестничных клетках отсутствуют открыто проложенные электрические кабели и провода, шкафы, трубопроводы (п.4.4.4 СП 1.13130.2009).

В коридорах на путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и

трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.3 СП 1.13130.2009).

Проектом предусмотрены материалы с показателями пожарной опасности не ниже, чем предусмотрено требованиями табл. 28 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в том числе:

КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах, торговых залах;

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) — для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах, торговых залах;

КМ4 (Г2, В2, Д3, Т3, РП2) — для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Все жилые этажи имеют один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1, так как общая площадь квартир составляет менее 500 м² (п.5.4.2 СП 1.13130.2009).

В соответствии с п.5.4.2 СП 1.13130.2009 каждая квартира, расположенная выше 15 м, обеспечена аварийными выходами, отвечающими требованиям п. 5.4.11 СП 1.13130.2009.

В соответствии с п.5.4.19 СП 1.13130.2009 минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей составляет не менее 1,05 м (принято 1,15 м) и 1:1,75 (принято 1:1,87) соответственно. Ширина проступи составляет не менее 25 см (принято 28 см), высота ступени – не более 22 см (принято 15 см) (п.4.4.2 СП 1.13130.2009).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 2,0 м, а их ширина - не менее 1,0 м. На путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусмотрены лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6 (п.4.3.4 СП 1.13130.2009).

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, а ширина не менее 0,8 м (п.4.2.5 СП 1.13130.2009). Открывание дверей эвакуационных выходов предусмотрено в соответствии с п.4.2.6 СП 1.13130.2009.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,4 м (п. 5.4.4 СП 1.13130.2009).

В наружных стенках лестничной клетки Л1 предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1,2 м² и устройством для открывания на высоте не выше 1,7 м от уровня промежуточной площадки лестничной клетки (п.5.4.16 СП 2.13130.2012).

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не

уменьшают ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.3 СП 1.13130.2009). Ширина наружных дверей лестничных клеток в жилой части принята не менее ширины лестничного марша (п.4.2.5 СП 1.13130.2009).

В соответствии с требованиями п.7.105 СП 52.13330.2011 в лестничных клетках и проходах предусмотрено эвакуационное освещение.

Встроенно-пристроенные помещения ДОО в жилой дом имеют изолированный от жилой части вход (п.5.2.7 СП 4.13130.2013).

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные, подъемно-опускные или вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу (п.7 ст.89 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Каждая квартира, расположенная выше 15 м, обеспечена аварийным выходом.

Ширина эвакуационных выходов из помещений общественного назначения предусмотрена не менее 0,9 м.

Предусмотрен лифт с машинным отделением.

Эвакуация из здания осуществляется:

Из помещений подвала – непосредственно наружу по открытым наружным лестницам 3 типа.

Встроенно-пристроенные помещения ДОО первого этажа обеспечены эвакуационными выходами непосредственно наружу (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 3 статьи 89) из жилых помещений 2-5 этажей – через коридор и далее по лестничной клетке типа Л1 с выходом на 1 этаже через вестибюль непосредственно наружу.

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 4

В лестничных клетках отсутствуют открыто проложенные электрические кабели и провода, шкафы, трубопроводы (п.4.4.4 СП 1.13130.2009).

В коридорах на путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.3 СП 1.13130.2009).

Проектом предусмотрены материалы с показателями пожарной опасности не ниже, чем предусмотрено требованиями табл. 28 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в том числе:

КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2, РП1) — для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

КМ4 (Г2, В2, Д3, Т3, РП2) — для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Все жилые этажи в каждой из секций имеют один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1, так как общая площадь квартир составляет менее 500 м² (п.5.4.2 СП 1.13130.2009).

В соответствии с п.5.4.2 СП 1.13130.2009 каждая квартира, расположенная выше 15 м, обеспечена аварийными выходами, отвечающими требованиям п. 5.4.11 СП 1.13130.2009.

В соответствии с п.5.4.19 СП 1.13130.2009 минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей составляет не менее 1,05 м (принято 1,15 м) и 1:1,75 (принято 1:1,87) соответственно. Ширина проступи составляет не менее 25 см (принято 28 см), высота ступени – не более 22 см (принято 15 см) (п.4.4.2 СП 1.13130.2009).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена не менее 2,0 м, а их ширина - не менее 1,0 м. На путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусмотрены лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6 (п.4.3.4 СП 1.13130.2009).

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, а ширина не менее 0,8 м (п.4.2.5 СП 1.13130.2009). Открывание дверей эвакуационных выходов предусмотрено в соответствии с п.4.2.6 СП 1.13130.2009.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,4 м (п. 5.4.4 СП 1.13130.2009).

В наружных стенках лестничной клетки Л1 предусмотрены окна с площадью остекления не менее 1,2 м² и устройством для открывания на высоте не выше 1,7 м от уровня промежуточной площадки лестничной клетки (п.5.4.16 СП 2.13130.2012).

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.3 СП 1.13130.2009). Ширина наружных дверей лестничных клеток в жилой части принята не менее ширины лестничного марша (п.4.2.5 СП 1.13130.2009).

Расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку составляет менее 12 м (п.5.4.3 СП 1.13130.2009, п.9.16 СП 54.13330.2011).

Под маршами первого этажа и подвального этажей отсутствуют встроенные помещения (п.4.4.4 СП 1.13130.2009).

В соответствии с требованиями п.7.105 СП 52.13330.2011 в лестничных клетках и проходах предусмотрено эвакуационное освещение.

В проемах эвакуационных выходов отсутствуют раздвижные, подъемно-опускные или вращающиеся двери, турникеты и другие предметы,

препятствующие свободному проходу (п.7 ст.89 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Каждая квартира, расположенная выше 15 м, обеспечена аварийным выходом.

Расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку составляет менее 12 м.

Эвакуация из здания осуществляется:

- из помещений подвала – непосредственно наружу по открытым наружным лестницам 3 типа в каждой из секций;

- из жилых помещений 2-7 этажей – через коридор и далее по лестничной клетке типа Л1 (по одной в каждой секции) с выходом на 1 этаже непосредственно наружу;

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 7

На путях эвакуации предусмотрено аварийное (эвакуационное) электрическое освещение (СП 1.13130.2009, п. 4.3.1).

Общая пропускная способность всех эвакуационных выходов, обеспечивает безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещениях и на этажах (СП 1.13130.2009, п. 4.2.4).

Число эвакуационных выходов из здания предусмотрено не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 11 статьи 89).

Эвакуация со 2 этажа, запроектирована на незадымляемые лестничные клетки типа Л1 (СП 1.13130.2009, п. 4.4.10).

В проемах эвакуационных выходов исключена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 7 статьи 89).

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина – не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов, с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь, позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком (СП 1.13130.2009, п. 4.2.5).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничных маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.2.5).

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. (СП 1.13130.2009, п. 4.2.6).

В лестничных клетках двери предусмотрены с армированным остеклением (СП 1.13130.2009, п. 5.4.5).

Двери лестничных клеток, эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

На путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью:

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ2, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ3. Для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ3, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ4 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 6 статьи 134, таблица 28).

В коридорах на путях эвакуации не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций (СП 1.13130.2009, п. 4.3.3).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

Ширина эвакуационных путей, с учетом их геометрии, позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

На путях эвакуации исключаются перепады высот менее 45 см и выступы в полу, кроме порогов в дверных проемах, в местах перепада предусматриваются лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

На путях эвакуации исключается устройство винтовых лестниц, лестниц криволинейных в плане, забежных и криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

Число подъемов в одном лестничном марше или на перепаде уровней предусмотрено не менее 3 и не более 16 (СП 1.13130.2009, п. 5.4.19).

Ширина маршей лестниц в лестничных клетках жилого дома предусмотрена 1,5 м, уклон – не более 1:1,75 (СП 1.13130.2009, п. 5.4.19).

Ширина проступи лестницы предусмотрена не менее 25 см, высота ступеней – не более 22 см (СП 1.13130.2009, п. 4.4.2).

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.4.3).

Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.4.3).

В лестничных клетках исключается размещение встроенных шкафов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов, а также оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц (СП 1.13130.2009, п. 4.4.4).

В объеме лестничных клеток отсутствуют помещения любого назначения (СП 1.13130.2009, п. 4.4.4).

Лестничные клетки обеспечены выходами наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно (СП 1.13130.2009, п. 4.4.6).

Лестничные клетки типа Н1 обеспечены световыми проемами площадью не менее 1,2 м² в дверях на каждом этаже (СП 1.13130.2009, п. 4.4.7).

Высота ограждений наружных лестниц предусмотрена не менее 1,2 м, лестничные марши и площадки внутренних лестниц оборудованы ограждениями с поручнями высотой не менее 1,2 м. Ограждения предусмотрены непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м (СП 1.13130.2009, п. 5.4.20).

Наружные лестницы и площадки высотой от уровня тротуара более 0,45 м при входах в здание оборудованы ограждениями (СП 1.13130.2009, п. 7.1.3).

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, предусмотрено не более 25 м (СП 1.13130.2009, п. 5.4.3).

Расстояние от любой точки помещений до ближайшего эвакуационного выхода предусмотрено не более 50 м (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 12 статьи 89; СП 1.13130.2009, п. 8.3.3).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 9

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается не менее 1,9 м, ширина выходов в свету - не менее 0,8 м, за исключением специально оговоренных случаев.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусматривается не менее ширины марша лестницы (п.4.2.5 СП 1.13130.2009).

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусматриваются открывающимися по направлению выхода (п.4.2.6 СП 1.13130.2009).

Не нормируется направление открывания дверей для (п.4.2.6 СП 1.13130.2009):

- а) помещений классов Ф1.3;
- б) помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 чел.;
- в) кладовых площадью не более 200 м² без постоянных рабочих мест;
- г) санитарных узлов.

В лестничных клетках допускается не предусматривать приспособления для само-закрывания и уплотнение в притворах для дверей, ведущих непосредственно наружу (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, должны соответствовать усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, расположенной в лестничной клетке, предусматривается не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) на нее (п.4.4.1 СП 1.13130.2009).

Ширина проступи и высота ступени предусматриваются не менее нормативных (п.4.4.2 СП 1.13130.2009).

Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша (п.4.4.3 СП 1.13130.2009).

2 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 5

На путях эвакуации предусмотрено аварийное (эвакуационное) электрическое освещение (СП 1.13130.2009, п. 4.3.1).

Квартиры первого этажа обеспечены эвакуационными выходами через вестибюль непосредственно наружу (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 3 статьи 89).

Помещения 2-15 этажей обеспечены эвакуационными выходами: – в коридор, ведущий непосредственно в лестничные клетки (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 3 статьи 89).

Помещения техподполья обеспечены эвакуационными выходами:

- непосредственно на наружную лестницу 3 типа;
- через соседнее помещение, обеспеченное вышеуказанными выходами (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 3 статьи 89).

Общая пропускная способность всех эвакуационных выходов, обеспечивает безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещениях и на этажах (СП 1.13130.2009, п. 4.2.4).

Число эвакуационных выходов из здания предусмотрено не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 11 статьи 89).

Эвакуационные выходы из техподполья предусмотрены непосредственно наружу, обособленными от общих лестничных клеток здания (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 4 статьи 89).

Верхний технический этаж в здании обеспечен эвакуационным выходом через воздушную зону лестничных клеток типа Н1 (СП 1.13130.2009, п.п. 4.2.9, 5.4.15, 5.4.18).

Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 обеспечивается:

- выполнением переходов открытыми, шириной не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м;
- выполнением ширины простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,6 м;
- выполнением ширины простенка между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения не менее 2 м (СП 1.13130.2009, п. 4.4.9).

Эвакуация со 2-15 этаж, запроектирована на незадымляемые лестничные клетки типа Н1 (СП 1.13130.2009, п. 4.4.12).

На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей (СП 1.13130.2009, п. 5.4.14).

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м обеспечены аварийными выходами на балконы с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 6 статьи 89; СП 1.13130.2009, п.п. 5.4.2, 5.4.11).

В проемах эвакуационных выходов исключена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 7 статьи 89).

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина – не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов, с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь, позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком (СП 1.13130.2009, п. 4.2.5).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничных маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.2.5).

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением дверей помещений квартир, помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек (СП 1.13130.2009, п. 4.2.6).

На дверях эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток не устанавливаются запоры, препятствующие их свободному открыванию изнутри без ключа (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

В лестничных клетках двери предусмотрены с армированным остеклением (СП 1.13130.2009, п. 5.4.5).

Двери лестничных клеток, эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров оборудованы приспособлениями для samozакрывания и уплотнениями в притворах (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

На путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью:

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ1, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ2. Для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ2, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ3 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 6 статьи 134, таблица 28).

В коридорах на путях эвакуации не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций (СП 1.13130.2009, п. 4.3.3).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

Внеквартирные коридоры предусмотрены шириной не менее 1,4 м (СП 1.13130.2009, п. 5.4.4).

Ширина эвакуационных путей, с учетом их геометрии, позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

На путях эвакуации исключаются перепады высот менее 45 см и выступы в полу, кроме порогов в дверных проемах, в местах перепада предусматриваются лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

На путях эвакуации исключается устройство винтовых лестниц, лестниц криволинейных в плане, забежных и криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

Число подъемов в одном лестничном марше или на перепаде уровней предусмотрено не менее 3 и не более 16 (СП 1.13130.2009, п. 5.4.19).

Ширина маршей лестниц в лестничных клетках жилого дома предусмотрена не менее 1,05 м, уклон – не более 1:1,75 (СП 1.13130.2009, п. 5.4.19).

Ширина проступи лестницы предусмотрена не менее 25 см, высота ступеней – не более 22 см (СП 1.13130.2009, п. 4.4.2).

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.4.3).

Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.4.3).

В лестничных клетках исключается размещение встроенных шкафов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов, а также оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц (СП 1.13130.2009, п. 4.4.4).

В объеме лестничных клеток отсутствуют помещения любого назначения (СП 1.13130.2009, п. 4.4.4).

Лестничные клетки обеспечены выходами наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно (СП 1.13130.2009, п. 4.4.6).

Лестничные клетки типа Н1 обеспечены световыми проемами площадью не менее 1,2 м² в дверях на каждом этаже (СП 1.13130.2009, п. 4.4.7).

Высота ограждений наружных лестниц, балконов и в местах опасных перепадов предусмотрена не менее 1,2 м, лестничные марши и площадки внутренних лестниц оборудованы ограждениями с поручнями высотой не менее 1,2 м. Ограждения предусмотрены непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м (СП 1.13130.2009, п. 5.4.20).

Наружные лестницы и площадки высотой от уровня тротуара более 0,45 м при входах в здание оборудованы ограждениями (СП 1.13130.2009, п. 7.1.3).

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, предусмотрено не более 25 м (СП 1.13130.2009, п. 5.4.3).

3 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 6

Встроенные помещения первого этажа обеспечены эвакуационными выходами непосредственно наружу (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 3 статьи 89).

Помещения 2-17 этажей обеспечены эвакуационными выходами: – в коридор, ведущий непосредственно в лестничные клетки (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 3 статьи 89).

Помещения техподполья обеспечены эвакуационными выходами:

- непосредственно на наружную лестницу 3 типа;
- через соседнее помещение, обеспеченное вышеуказанными выходами (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 3 статьи 89).

Общая пропускная способность всех эвакуационных выходов, обеспечивает безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещениях и на этажах (СП 1.13130.2009, п. 4.2.4).

Число эвакуационных выходов из здания предусмотрено не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 11 статьи 89).

Эвакуационные выходы из техподполья предусмотрены непосредственно наружу, обособленными от общих лестничных клеток здания (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 4 статьи 89).

Верхний технический этаж в здании обеспечен эвакуационным выходом через воздушную зону лестничных клеток типа Н1 (СП 1.13130.2009, п.п. 4.2.9, 5.4.15, 5.4.18).

Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 обеспечивается:

- выполнением переходов открытыми, шириной не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м;
- выполнением ширины простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,6 м;
- выполнением ширины простенка между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения не менее 2 м (СП 1.13130.2009, п. 4.4.9).

Эвакуация со 2-17 этаж, запроектирована на незадымляемые лестничные клетки типа Н1 (СП 1.13130.2009, п. 4.4.12).

На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей (СП 1.13130.2009, п. 5.4.14).

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м обеспечены аварийными выходами на балконы с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 6 статьи 89; СП 1.13130.2009, п.п. 5.4.2, 5.4.11).

В проемах эвакуационных выходов исключена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 7 статьи 89).

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина – не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов, с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь, позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком (СП 1.13130.2009, п. 4.2.5).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничных маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.2.5).

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением дверей помещений квартир, помещений с одновременным пребыванием не более 15

человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек (СП 1.13130.2009, п. 4.2.6).

На дверях эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток не устанавливаются запоры, препятствующие их свободному открыванию изнутри без ключа (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

В лестничных клетках двери предусмотрены с армированным остеклением (СП 1.13130.2009, п. 5.4.5).

Двери лестничных клеток, эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

На путях эвакуации применяются материалы с пожарной опасностью:

- для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ0, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ1. Для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ1, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ2 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 6 статьи 134, таблица 28).

В коридорах на путях эвакуации не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций (СП 1.13130.2009, п. 4.3.3).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

Внеквартирные коридоры предусмотрены шириной не менее 1,4 м (СП 1.13130.2009, п. 5.4.4).

Ширина эвакуационных путей, с учетом их геометрии, позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

На путях эвакуации исключаются перепады высот менее 45 см и выступы в полу, кроме порогов в дверных проемах, в местах перепада предусматриваются лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

На путях эвакуации исключается устройство винтовых лестниц, лестниц криволинейных в плане, забежных и криволинейных ступеней,

ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки (СП 1.13130.2009, п. 4.3.4).

Число подъемов в одном лестничном марше или на перепаде уровней предусмотрено не менее 3 и не более 16 (СП 1.13130.2009, п. 5.4.19).

Ширина маршей лестниц в лестничных клетках жилого дома предусмотрена не менее 1,05 м, уклон – не более 1:1,75 (СП 1.13130.2009, п. 5.4.19).

Ширина проступи лестницы предусмотрена не менее 25 см, высота ступеней – не более 22 см (СП 1.13130.2009, п. 4.4.2).

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.4.3).

Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей (СП 1.13130.2009, п. 4.4.3).

В лестничных клетках исключается размещение встроенных шкафов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов, а также оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц (СП 1.13130.2009, п. 4.4.4).

В объеме лестничных клеток отсутствуют помещения любого назначения (СП 1.13130.2009, п. 4.4.4).

Лестничные клетки обеспечены выходами наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно (СП 1.13130.2009, п. 4.4.6).

Лестничные клетки типа Н1 обеспечены световыми проемами площадью не менее 1,2 м² в дверях на каждом этаже (СП 1.13130.2009, п. 4.4.7).

Высота ограждений наружных лестниц, балконов и в местах опасных перепадов предусмотрена не менее 1,2 м, лестничные марши и площадки внутренних лестниц оборудованы ограждениями с поручнями высотой не менее 1,2 м. Ограждения предусмотрены непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м (СП 1.13130.2009, п. 5.4.20).

Наружные лестницы и площадки высотой от уровня тротуара более 0,45 м при входах в здание оборудованы ограждениями (СП 1.13130.2009, п. 7.1.3).

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, предусмотрено не более 25 м (СП 1.13130.2009, п. 5.4.3).

Расстояние от любой точки офисных помещений до ближайшего эвакуационного выхода предусмотрено не более 50 м (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 12 статьи 89; СП 1.13130.2009, п. 8.3.3).

Высота эвакуационных выходов в свету предусматривается менее 1,9 м, ширина выходов в свету - не менее 0,8 м, за исключением специально оговоренных случаев.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусматривается не менее ширины марша лестницы (п.4.2.5 СП 1.13130.2009).

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусматриваются открывающимися по направлению выхода из здания (п.4.2.6 СП 1.13130.2009).

Не нормируется направление открывания дверей для (п.4.2.6 СП 1.13130.2009):

- а) помещений классов Ф1.3;
- б) помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 чел.;
- в) кладовых площадью не более 200 м² без постоянных рабочих мест;
- г) санитарных узлов.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничных клеток не оборудуются запорами, препятствующими их свободному открыванию изнутри без ключа (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

Лестничные клетки оборудуются дверьми с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

В лестничных клетках допускается не предусматривать приспособления для самозакрывания и уплотнение в притворах для дверей, ведущих непосредственно наружу (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, должны соответствовать усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещение оборудования, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.3 СП 1.13130.2009).

При дверях, открывающихся из помещений в коридоры, за ширину эвакуационного пути по коридору принимается ширина коридора, уменьшенная (п.4.3.3 СП 1.13130.2009):

-на половину ширины дверного полотна - при одностороннем расположении дверей;

-на ширину дверного полотна - при двустороннем расположении дверей.

В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусматриваются лестницы с числом ступеней не менее трех.

При высоте лестниц более 45 см следует предусмотреть ограждения высотой не менее 1,2 м с перилами (п.4.3.4 СП 1.13130.2009).

Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, расположенной в лестничной клетке, предусматривается не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) на нее (п.4.4.1 СП 1.13130.2009).

Ширина проступи и высота ступени предусматриваются не менее нормативных (п.4.4.2 СП 1.13130.2009).

Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша (п.4.4.3 СП 1.13130.2009).

В лестничной клетке не допускается размещение трубопровода с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещение оборудования, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности, проступай и площадок лестниц (п.4.4.4 СП 1.13130.2009).

перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны при тушении пожара не превышает 10 мин.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями. К ним относятся:

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 1

- устройство проездов и подъездных путей для пожарной техники;

- устройство выходов на кровлю из расчета не менее одного на 1000 м² площади кровли;

- устройство не менее двух окон размером 0,9x1,2 м с приямками в подвале (п.7.4.2 СП 54.13330.2011).

Устройство противодымной вентиляции в здании не предусмотрено (п/п «а» п. 7.2, п/п «е» п. 7.3, СП 7.13130.2013). Выход на кровлю предусмотрен по лестничной клетке Л1 через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (п.7.14 СП 4.13130.2013).

Подвальные этажи литера 1 разделены по секциям противопожарными стенами 2 типа с противопожарными дверями в них с пределом огнестойкости EI 30.

Все ограждения кровли, наружных лестничных маршей и площадок, балконов и лоджий, внутренних лестничных маршей и площадок предусмотрены непрерывными, оснащены поручнями и обеспечивает восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,3 кН/м (п.5.4.20 СП

1.13130.2009). Высота ограждений внутренних лестничных маршей и площадок и наружных ограждений составляет – 1,2 м (п.8.3 СП 54.13330.2011).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 2

- устройство проездов и подъездных путей для пожарной техники;
- устройство не менее двух окон размером 0,9x1,2 м с прямыми в подвале (п.7.4.2 СП 54.13330.2011).

Устройство противодымной вентиляции в здании не предусмотрено (п/п «а» п. 7.2, п/п «е» п. 7.3, СП 7.13130.2013). Выход на кровлю предусмотрен по лестничной клетке Л1 с площадками перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (п.7.14 СП 4.13130.2013).

Все ограждения кровли, наружных лестничных маршей и площадок, балконов и лоджий, внутренних лестничных маршей и площадок предусмотрены непрерывными, оснащены поручнями и обеспечивает восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,3 кН/м (п.5.4.20 СП 1.13130.2009). Высота ограждений внутренних лестничных маршей и площадок составляет 1,2 м, а наружных ограждений – 1,2 м (п.8.3 СП 54.13330.2011).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 3

- устройство проездов и подъездных путей для пожарной техники;
- устройство выходов на кровлю из расчета не менее одного на 1000 м² площади кровли;
- устройство не менее двух окон размером 0,9x1,2 м с прямыми в подвале (п.7.4.2 СП 54.13330.2011).

Устройство противодымной вентиляции в здании не предусмотрено (п/п «а» п. 7.2, п/п «е» п. 7.3, СП 7.13130.2013). Выход на кровлю предусмотрен по лестничной клетке Л1 через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (п.7.14 СП 4.13130.2013).

Подвальные этажи литера 3 разделены по секциям противопожарными стенами 2 типа с противопожарными дверями в них с пределом огнестойкости EI 30.

Все ограждения кровли, наружных лестничных маршей и площадок, балконов и лоджий, внутренних лестничных маршей и площадок предусмотрены непрерывными, оснащены поручнями и обеспечивает восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,3 кН/м (п.5.4.20 СП

1.13130.2009). Высота ограждений внутренних лестничных маршей и площадок и наружных ограждений составляет – 1,2 м (п.8.3 СП 54.13330.2011).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 4

- устройство проездов и подъездных путей для пожарной техники;
- устройство не менее двух окон размером 0,9x1,2 м с прямыми в подвале (п.7.4.2 СП 54.13330.2011).

Устройство противодымной вентиляции в здании не предусмотрено (п/п «а» п. 7.2, п/п «е» п. 7.3, СП 7.13130.2013). Выход на кровлю предусмотрен по лестничной клетке Л1 с площадками перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (п.7.14 СП 4.13130.2013).

Все ограждения кровли, наружных лестничных маршей и площадок, балконов и лоджий, внутренних лестничных маршей и площадок предусмотрены непрерывными, оснащены поручнями и обеспечивает восприятие горизонтальной нагрузки не менее 0,3 кН/м (п.5.4.20 СП 1.13130.2009). Высота ограждений внутренних лестничных маршей и площадок составляет 1,2 м, а наружных ограждений – 1,2 м (п.8.3 СП 54.13330.2011).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 7

В здании предусмотрены выходы на кровлю по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x 1,5 метра (п.7.6, СП 4.13130.2013).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 90).

Для обеспечения возможности использования носилок минимальная грузоподъемность лифтов для пожарных предусмотрена не менее 630 кг, габариты кабины предусмотрены шириной не менее 1100 мм и глубиной 2100 мм и шириной не менее 2100мм, и глубиной не менее 1100мм . Ширина дверного проема кабины предусмотрена не менее 800 мм (ГОСТ Р 52382-2005, п. 5.2.3).

Ограждающие конструкции шахты пассажирских лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45, двери шахт – с пределом огнестойкости не менее EI 30 (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.3).

Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление

дымогазопроницанию дверей предусмотрено не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.4).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 9

В соответствии со ст. 90 Федерального закона № 123-ФЗ и п. 7.1 СП 4.13130.2013 для проектируемого объекта обеспечено устройство:

- пожарных подъездов, удовлетворяющих требованиям разд. 8 СП 4.13130.2013 и подъездных путей для пожарной техники;
- наружного противопожарного водопровода.

На перепаде высот кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 миллиметров (7.14 СП 4.13130.2013).

В здании предусматриваются выходы на кровлю с лестничных клеток непосредственно (ст. 90 ФЗ РФ №123-ФЗ от 27.12.18 г).

Выход с лестничной клетки на кровлю предусматривается по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером (п.7.6 СП 4.13130.2013).

2 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 5

В зданиях предусмотрены выходы на кровлю по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х 1,5 метра (п.7.6, СП 4.13130.2013).

Выход из верхнего технического этажа здания предусмотрен через воздушные зоны незадымляемых лестничных клеток типа Н1 (СП 1.13130.2009, п.п. 4.2.9, 5.4.15, 5.4.18).

Высота ограждения балконов, кровли запроектирована не менее 1,2 м (СП 118.13330.2012, п. 6.16).

В местах перепада высот кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы типа П1, изготовленные из негорючего материала и имеющие конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 90).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 90).

Ограждающие конструкции шахты пассажирских лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45, двери шахт – с пределом огнестойкости не менее EI 30 (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.3).

Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го

типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей предусмотрено не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.4).

Ограждающие конструкции и двери машинных помещений пассажирских лифтов, размещенных в шахте предусмотрены противопожарными, с пределами огнестойкости EI 30. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей предусмотрено не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг (п.п. 5.2.1 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009).

В лифтовых холлах для пожарных предусмотрена установка пожарных извещателей системы пожарной сигнализации здания. При срабатывании хотя бы одного из двух извещателей приемно-контрольный прибор автоматически подает команду на перевод лифта в режим работы «пожарная опасность» и на создание избыточного давления в шахте лифта (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.7).

Исключено размещение оросителей водяной установки автоматического пожаротушения холла (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.8).

Проникновение воды, используемой для тушения пожара, в шахту и машинное помещение, предотвращается посредством необходимых строительных мероприятий и в соответствии с ГОСТ Р 52382 (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.9).

3 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 6

В зданиях предусмотрены выходы на кровлю по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х 1,5 метра (п.7.6, СП 4.13130.2013).

Выход из верхнего технического этажа здания предусмотрен через воздушные зоны незадымляемых лестничных клеток типа Н1 (СП 1.13130.2009, п.п. 4.2.9, 5.4.15, 5.4.18).

Высота ограждения балконов, кровли запроектирована не менее 1,2 м (СП 118.13330.2012, п. 6.16).

В местах перепада высот кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы типа П1, изготовленные из негорючего материала и имеющие конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 90).

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 90).

В каждой секции зданий один из лифтов предусматривается имеющим режим работы "перевозка пожарных подразделений" и соответствующим требованиям ГОСТ 53296-2009 (Технический регламент о требованиях

пожарной безопасности, ч. 1 статьи 80, ч. 15 статьи 89; СП 1.13130.2009, п. 4.1.2).

Для обеспечения возможности использования носилок минимальная грузоподъемность лифтов для пожарных предусмотрена не менее 630 кг, габариты кабины предусмотрены шириной не менее 1100 мм и глубиной 2100 мм и шириной не менее 2100мм, и глубиной не менее 1100мм. Ширина дверного проема кабины предусмотрена не менее 800 мм (ГОСТ Р 52382-2005, п. 5.2.3).

Скорость лифта для пожарных обеспечивает прибытие его на самый верхний этаж не более чем за 60 с после закрытия двери лифта на этаже входа пожарных в здание (ГОСТ Р 52382-2005, п. 5.2.4).

На каждый этаж здания обеспечен доступ пожарных подразделений одним лифтом для пожарных. Размещение лифта для пожарных предусмотрено на путях движения пожарных подразделений, которые должны иметь возможность доступа во все помещения на этажах (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.1.2).

В период нормального функционирования, лифт для пожарных находится в эксплуатации в качестве пассажирского лифта. Лифт для пожарных установлен в общем лифтовом холле с другим пассажирским лифтом и объединяется с ним системой автоматического группового управления (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.1.3).

В непосредственной близости от лифта для пожарных предусмотрен выход на эвакуационную лестничную клетку (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.1.4).

Двери кабины и шахты лифта для пожарных предусмотрены автоматическими горизонтально-раздвижными центрального открывания и сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией. Величина избыточного давления предусмотрена в пределах от 20 до 70 Па (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.1.6).

Двери шахты лифта для пожарных предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.1.7).

В крыше кабины лифта для пожарных предусмотрен люк в соответствии с ГОСТ Р 52382 (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.1.8). Ограждающие конструкции (стены, пол, потолок и двери) купе кабины лифта для пожарных изготовлены из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1 по ГОСТ 30244. Пожарно-технические характеристики материалов для отделки (облицовки) поверхностей конструкций стен и потолка, покрытия пола купе кабины лифта для пожарных соответствуют требованиям ГОСТ Р 52382 (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.1.9).

В кабине лифта для пожарных установлено сигнальное устройство о перегрузке (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.1.10).

Ограждающие конструкции шахты пассажирских лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45, двери шахт – с пределом огнестойкости не менее EI 30 (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.3).

Перед дверьми шахты лифта для пожарных предусмотрены лифтовые холлы (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.2).

Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей предусмотрено не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.4).

Ограждающие конструкции и двери машинных помещений лифтов для пожарных, а также пассажирских лифтов, размещенных в общей шахте с лифтами для пожарных предусмотрены противопожарными, с пределами огнестойкости не менее 120 мин и 60 мин соответственно (REI 120 и EI 60). Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей предусмотрено не менее $1,96 \cdot 10^5$ м³/кг (п.п. 5.2.1 5.2.5 ГОСТ Р 53296-2009).

Шахта лифта для пожарных оснащена автономной системой приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре. Количество подаваемого воздуха определено расчетом при скорости истечения не менее 1,3 м/с через одну открытую дверь шахты на этаже пожара (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.6).

В лифтовых холлах лифта для пожарных предусмотрена установка пожарных извещателей системы пожарной сигнализации здания. При срабатывании хотя бы одного из двух извещателей приемно-контрольный прибор автоматически подает команду на перевод лифта в режим работы «пожарная опасность» и на создание избыточного давления в шахте лифта (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.7).

Исключено размещение оросителей водяной установки автоматического пожаротушения перед лифтом для пожарных и в холле этого лифта (ГОСТ Р 53296- 2009, п. 5.2.8). 8.23. Проникновение воды, используемой для тушения пожара, в шахту и машинное помещение лифта для пожарных предотвращается посредством необходимых строительных мероприятий и в соответствии с ГОСТ Р 52382 (ГОСТ Р 53296-2009, п. 5.2.9).

Система управления объединяет групповым управлением лифт для пожарных с другими пассажирскими лифтами, обеспечивает возможность подключения к системе диспетчеризации и (или) центральному пульту управления системы противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ) (ГОСТ Р 53296-2009, п. 6.2).

Система управления лифтом для пожарных обеспечивает выполнение режимов «пожарная опасность» и «перевозка пожарных подразделений» (ГОСТ Р 53296-2009, п. 6.3).

Перевод лифта в режим «перевозка пожарных подразделений» производится только после выполнения режима «пожарная опасность» (ГОСТ Р 53296-2009, п. 6.5).

В режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений» предусмотрена прямая переговорная связь между диспетчерским пунктом или ЦПУ СПЗ и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом (ГОСТ Р 53296-2009, п. 6.7).

Энергоснабжение лифта для пожарных предусмотрено как для электроприемников I категории (ГОСТ Р 53296-2009, п. 6.8).

4 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 8

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями (ст. 90 ФЗ РФ №123-ФЗ от 22.07.08 г.). К ним относятся устройство:

- устройство беспрепятственного подъезда к зданию;
- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей и выходов, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройство наружного противопожарного водопровода;
- устройство системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Предусмотрено эвакуационное и аварийное освещение, обеспечивающее освещение основных путей движения пожарных.

Выход на кровлю осуществляется через лестничные клетки. На кровле предусмотрено ограждение высотой 1,2 метра.

В соответствии со ст. 90 Федерального закона № 123-ФЗ и п. 7.1 СП 4.13130.2013 для проектируемого объекта обеспечено устройство:

- пожарных подъездов, удовлетворяющих требованиям разд. 8 СП 4.13130.2013 и подъездных путей для пожарной техники;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания;

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны в соответствии с требованиями ст. 76 №123-ФЗ обеспечивается и не превышает 10 минут.

сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

Определение категорий производится для помещений производственного и складского назначения независимо от их функционального назначения. Помещения иного назначения разделению на категории не подлежат.

Согласно СП 12.13130.2009 в проектируемом объекте присутствуют

помещения со следующими категориями по взрывопожарной и пожарной опасности:

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 1

- не категорируются – жилые и бытовые помещения (п.1.1);
- В4 – электрощитовая;
- Д – помещение ИТП.

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 2

- не категорируются – жилые и бытовые помещения (п.1.1);
- В4 – электрощитовая;

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 3

- не категорируются – жилые и бытовые помещения (п.1.1);
- В4 – электрощитовая;
- Д – помещение ИТП.

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 4

- не категорируются – жилые и бытовые помещения (п.1.1);
- В4 – электрощитовая;

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 7

Категория помещений уборочного инвентаря, электрощитовых по пожарной и взрывопожарной опасности – В4 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч.ч. 7, 8 статьи 27).

Категория помещений теплового и водомерного узлов, насосных по пожарной и взрывопожарной опасности – Д (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 10 статьи 27).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 9

Помещение для хранения машин – В1;

Вентиляционная камера – В1;

Насосная АВПП, кладовая хранения ртутных ламп) – Д.

2 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 5

Категория помещений уборочного инвентаря, электрощитовых по пожарной и взрывопожарной опасности – В4 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч.ч. 7, 8 статьи 27).

Категория помещений теплового и водомерного узлов, насосных по пожарной и взрывопожарной опасности – Д (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 10 статьи 27).

3 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 6

Категория помещений уборочного инвентаря, электрощитовых по пожарной и взрывопожарной опасности – В4 (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч.ч. 7, 8 статьи 27).

Категория помещений теплового и водомерного узлов, насосных по

пожарной и взрывопожарной опасности – Д (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 10 статьи 27).

4 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 8

Технические помещения предусмотрены следующих категорий по пожарной опасности: В4 (электрощитовые, помещение КУИ), ВНС).

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

В инженерные системы противопожарной защиты (СПЗ) здания входят:

- внутренний противопожарный водопровод (ВПВ);
- противодымная вентиляция жилой секции;
- отдельные для жилой секции и встроенных офисов установки автоматического пожарной сигнализации (АУПС) с системами оповещения и управлением эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- управление системами вентиляции и лифтами, и, опосредованно - эвакуационное освещение.

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 1

Автоматическая система пожарной сигнализации

В квартирах не предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

В помещениях консьержа и посту охраны, в которых размещены приемно-контрольные приборы и приборы управления АПС, устанавливаются дымовые пожарные извещатели (п.13.14.5 СП 5.13130.2009).

В соответствии с таблицей А.3 СП 5.13130.2009 встроенные общественные и общественные помещения оборудуются АПС. Проектом предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей.

Согласно п.А.4 СП 5.13130.2009 помещения насосной, электрощитовой лестничных клеток, технические помещения с категорией по пожарной опасности В4 и Д не оборудуются АПС.

Система оповещения и управления эвакуацией

Система оповещения и управление эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ) является составной частью автоматической пожарной защиты в проектируемых помещениях и предназначена для оповещения людей о возникновении пожара.

В соответствии с п.6.5.5 СП 154.13130.2013 и таблицей 2 СП 3.13130.2009 СОУЭ предусматривается:

- во встроенных общественных помещениях – 2-го типа;
- во встроенно-пристроенном помещении ДОО – 1-го типа;
- в жилой части - не предусмотрена.

СОУЭ включается автоматически от командного сигнала, формируемого АПС.

Внутренний противопожарный водопровод

В соответствии с п.4.1.1 СП 10.13130.2009 в надземной части проектируемого объекта не требуется устройство внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ).

На стояке холодного водоснабжения в каждой квартире предусмотрен кран первичного пожаротушения со шлангом диаметром не менее 15 мм, длина которого обеспечит подачу воды в наиболее отдаленную точку квартиры (п.7.1.11 СП 30.13330.2012, 7.4.5 СП 54.13330.2011).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 2

В квартирах не предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Система оповещения и управление эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ) в жилой части - не предусмотрена.

Внутренний противопожарный водопровод

В соответствии с п.4.1.1 СП 10.13130.2009 в надземной части проектируемого объекта не требуется устройство внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ).

На стояке холодного водоснабжения в каждой квартире предусмотрен кран первичного пожаротушения со шлангом диаметром не менее 15 мм, длина которого обеспечит подачу воды в наиболее отдаленную точку квартиры (п.7.1.11 СП 30.13330.2012, 7.4.5 СП 54.13330.2011).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 3

В квартирах не предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

На посту охраны, в которых размещены приемно-контрольные приборы и приборы управления АПС, устанавливаются дымовые пожарные извещатели (п.13.14.5 СП 5.13130.2009).

В соответствии с таблицей А.3 СП 5.13130.2009 встроенно-пристроенные помещения ДОО оборудуются АПС. Проектом предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей.

Согласно п.А.4 СП 5.13130.2009 помещения насосной, электрощитовой лестничных клеток, технические помещения с категорией по пожарной опасности В4 и Д не оборудуются АПС.

Система оповещения и управления эвакуацией

Система оповещения и управление эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ) является составной частью автоматической пожарной защиты в проектируемых помещениях и предназначена для оповещения людей о возникновении пожара.

В соответствии с п.6.5.5 СП 154.13130.2013 и таблицей 2 СП 3.13130.2009 СОУЭ предусматривается:

- во встроенно-пристроенном помещении ДОО – 1-го типа;
- в жилой части - не предусмотрена.

СОУЭ включается автоматически от командного сигнала, формируемого АПС.

Внутренний противопожарный водопровод

В соответствии с п.4.1.1 СП 10.13130.2009 в надземной части проектируемого объекта не требуется устройство внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ).

На стояке холодного водоснабжения в каждой квартире предусмотрен кран первичного пожаротушения со шлангом диаметром не менее 15 мм, длина которого обеспечит подачу воды в наиболее отдаленную точку квартиры (п.7.1.11 СП 30.13330.2012, 7.4.5 СП 54.13330.2011).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 4

В квартирах не предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными опτικο-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Система оповещения и управление эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ) в жилой части - не предусмотрена.

Внутренний противопожарный водопровод

В соответствии с п.4.1.1 СП 10.13130.2009 в надземной части проектируемого объекта не требуется устройство внутреннего противопожарного водопровода (далее ВПВ).

На стояке холодного водоснабжения в каждой квартире предусмотрен кран первичного пожаротушения со шлангом диаметром не менее 15 мм, длина которого обеспечит подачу воды в наиболее отдаленную точку квартиры (п.7.1.11 СП 30.13330.2012, 7.4.5 СП 54.13330.2011).

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 7

На проектируемом объекте предусмотрены следующие инженерные системы противопожарной защиты:

- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа;
- автоматическая система пожарной сигнализации;
- система противопожарного водопровода;

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные релейные модули «PM-1C прот. R3»;
- адресные релейные модули «PM-4 прот. R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-K прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 24В»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8 24В»;
- модуль сопряжения «МС-1»;
- адресные метки «АМ-1 прот. R3», «АМ-4 прот. R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1C прот. R3»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3»;
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ-R3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3» включенные по логической схеме «ИЛИ». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009, приложение А)).

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к

выходу из помещения.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления установлены на постах охраны. Посты охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала расположены на 1 этаже.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- запуск установки пожаротушения;

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1С прот. R3» и «РМ-4 прот. R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией СОУЭ 2 типа во встроенных помещениях:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

Ручные пожарные извещатели установить на путях эвакуации на стенах (конструкциях) на высоте 1,5 м от уровня пола, при этом на расстоянии не менее 0,75м до извещателя не должно быть различных органов управления и предметов, препятствующих доступу к извещателю.

встроенные в источники резервированного электропитания (UPS).

Резервное электропитание АПС, СОУЭ и Автоматизации систем противопожарной защиты включается автоматически, без выдачи сигнала тревоги с индикацией состояния основного и резервного питания индикаторами блоков. Резервное электропитание обеспечивает работу АПС в течение не менее 24 часов в режиме «Дежурный» и не менее 1 часа в режиме «Тревога» (согласно п. 15.3 СП 5.13130.2009).

Защитное заземление электроустановки АПС, СОУЭ и Автоматизации систем противопожарной защиты проводить в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

Внутренний противопожарный водопровод

Насосная установка на нужды пожаротушения Литера 7 состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), категория надежности электроснабжения - I, марка насосной установки СО 2 Helix V 1002/SK-FFS-R-05 (или аналог) Q=9,32 м³/ч, Н=15,0 м, N=0,75 кВт. Функционирование насосной установки пожаротушения контролируется с помощью шкафа управления. Сначала шкаф управления установкой пожаротушения принимает тревожный сигнал от устройства, которое

расположено на наиболее высоком уровне управления (датчик пожарной сигнализации, либо ручной извещатель пожарной сигнализации), затем он вырабатывает управляющий сигнал на запуск основного пожарного насоса. Если основной насос не вышел в рабочий режим, то автоматически включается резервный насос.

Стояки с пожарными кранами размещаются на каждом этаже. Каждый пожарный шкаф оснащен кнопкой для дистанционного управления, между пожарным краном и соединительной головкой (по расчету) предусматриваются диафрагмы для снижения избыточного давления.

Время работы пожарного крана принимается равным 3 часа, в соответствии с п. 4.1.10 СП 10.13130.2009.

Пожарные краны предусматриваются на высоте не менее + 1,35м от уровня чистого пола, дверцы пожарных шкафов и установок пожаротушения должны быть опломбированы согласно п.1.9 ГОСТа 12.4.009-83. Указательные знаки расположить на видном месте на высоте 2,5 м от пола п.1.12 ГОСТа 12.4.009-83.

У пожарных кранов предусматривается установка кнопок для дистанционного пуска пожарных насосов.

Материал труб для внутренних систем противопожарного водопровода принять по ГОСТ 10704-91.

Система вентиляции

Вытяжная вентиляция из помещений сан.узлов и ПУИ запроектирована с механическим побуждением при помощи канальных вентиляторов «Завод ВЕНТИЛЯТОР» (аналог).

Приток свежего воздуха неорганизованный через открывающиеся световые проемы. Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли здания с соблюдением нормированных расстояний.

Отверстия в стенах и перекрытиях после монтажа воздуховодов необходимо заделать несгораемым материалом. Монтаж, испытания и наладку систем вентиляции производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85».

В помещении машинного зала лифтов запроектирована естественная вентиляция, через приточные решетки в наружной стене и дефлектора на кровле.

Автоматизация системы вентиляции предусматривает:

- индикацию остановки или неисправности вентилятора;
- защиту от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях (осуществляется автоматическими выключателями и тепловыми реле магнитных пускателей, установленных в щитах управления).

Работа вытяжных установок осуществляется по регламенту, в ручном режиме со щита.

Схемы предусматривают отключение общеобменных вытяжных

установок по сигналу пожарной сигнализации, кроме систем, предусмотренных в ВНС (т.к в ВНС установлена установка пожаротушения).

Сигнализация «Авария», «Норм.работа» для вентиляторов на щите ЩА.

Система электроснабжения здания

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), светоограждение, лифт, систем пожарной сигнализации (СПС), относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Для электроприемников пожарной сигнализации, светильников аварийного освещения (эвакуационного и безопасности) коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, световых указателей «ВЫХОД» и «НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ», указателей пожарного гидранта «ПГ-№», систем СПС предусматривается установка локальных источников бесперебойного питания со встроенными необслуживаемыми аккумуляторными батареями.

В проектируемом общественном здании к установке принято вводно-распределительное устройство ВРУ индивидуальной комплектации на базе щитового оборудования производства ЕКФ (либо аналог). Устанавливаемый в электрощитовой, расположенной подвальном этаже здания.

1 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 9

Помещения зданий автостоянок подлежит оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009

Помещения зданий автостоянок подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Каждый из пожарных отсеков подземной автостоянки соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 оборудуется системой автоматического водяного спринклерного пожаротушения с функцией автоматической пожарной сигнализации.

На проектируемом объекте предусмотрены следующие инженерные системы противопожарной защиты:

- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- автоматическая система пожарной сигнализации;
- система автоматического пожаротушения;
- система противодымной защиты

Комплексная система безопасности объекта включает в себя

автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС) и систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СП 3.13130.2009 проектируемая система противопожарной автоматической защиты объекта включает в себя:

- автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС), выполняющую задачу обнаружения пожара и формирования сигналов управления для остальных инженерных систем противопожарной защиты объекта;

- систему оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) при пожаре по 4 типу для подземной автостоянки, так как количество автомобилей в каждом из пожарных отсеков не превышает 200 ед. Оповещение людей о пожаре осуществляется с помощью речевых оповещателей.

Для автоматических установок водяного пожаротушения в качестве источников воды используются наружный водопровод.

Присоединение производственного и санитарно-технического оборудования к подводящим, питающим и распределительным трубопроводам установок пожаротушения не допускается.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск пожаротушения);
- адресные релейные модули «РМ-1С прот. R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4 прот. R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 24В»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8 24В»;
- модуль сопряжения «МС-1»;
- адресные метки «АМ-1 прот. R3», «АМ-4 прот. R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1С прот. R3»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3»;

- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ-РЗ»;

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. РЗ», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности;

В здании располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на постах охраны. Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- запуск установки пожаротушения;

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 4 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Речевое оповещение построено на базе оборудования тм Sonar.

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «SWS-103W».

Запуск системы пожарного оповещения реализуется при помощи коммутации контактов адресного реле «PM-4 прот.РЗ» на аварийной панели «SEM-600».

Система обратной связи реализована на базе оборудования тм Sonar. В качестве вызывных панелей используются устройства «SNA-8521С».

Работа табличек «Выход» и указателей направления движения осуществляется по средствам релейных модулей с контролем целостности цепи PM-K (имеет пять исполнений, от одного до пяти питающих выходов, с напряжением равным напряжению питания модуля PM-K).

С помощью реле типа «сухой контакт» PM-1 или PM-2 производится управление трансляцией различных сообщений в различные зоны оповещения. Для этого к соответствующим контактам блока аварийного селектора SES-1120 подключаются реле PM-1 или PM-2 с заранее настроенной логикой работы. Т. о. при появлении события «Пожар» в определенной зоне, реле приписанное к ней, замыкает свои контакты.

Световые оповещатели «ОПОП 1-8 24В» подключены к выходу

адресного релейного модуля «РМ-К прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К прот. R3» предусмотрено подключение не более 8-ми световых оповещателей «ОПОП 1-8 24В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Общие проектные решения по АПС и СОУЭ.

При установке точечных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее 3м расстояния между извещателями, приведенные в пояснительной записке, допускается увеличивать в 1,5 раза.

Внутренний противопожарный водопровод

В каждом из трёх пожарных отсеков подземной автостоянки предусмотрена система автоматического спринклерного пожаротушения с функцией адресной автоматической пожарной сигнализации с интенсивностью орошения водой.

Фактический располагаемый напор в сети от точки подключения составляет 1 кгс/см².

Необходимый расчётный напор на вводе в парковку составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды 0,10 МПа.
- на нужды пожаротушения 0,48 МПа.

При возникновении пожара на подземной автостоянке срабатывает узел управления АУП. При пожаротушении жилых домов насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения остается включенной и дополнительно запускается станция пожаротушения.

Насосная установка на нужды автоматического пожаротушения автостоянки состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), фирмы Wilo (либо аналог), категория надежности электроснабжения - I, марка насосов CO 2 BL 80/200-30/2/SK-FFS-R, Q=144,72 м³/ч, H=38,0м, мощность N=30,0 кВт.

В качестве автоматического водопитателя выбран жокей-насос.

Предусматривается спринклерная воздухозаполненная установка пожаротушения, т.к. система располагается в неотапливаемом помещении.

Автоматическая установка пожаротушения принимается из 3 зон.

В качестве водяных оросителей с площадью орошения до 12м² приняты водяные оросители фирмы «Спецавтоматика» (или аналог) типа «СВВ-10» с габаритами колбы 57х32 мм, 57°С (установка розеткой вверх).

Планировка оросителей и их количество принимаются из расчёта обеспечения необходимой интенсивности орошения в защищаемых помещениях. Расстояние между оросителями принимаются с учётом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции и светильников, но не более 2 м. от стен и 4 м. между оросителями.

В каждой секции спринклерной АУПТ принято не более 800

оросителей.

Система водоснабжения здания присоединена к наружным кольцевым сетям двумя вводами.

Перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

На вводе водопровода предусмотрен обратный клапан, перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

В соответствии с требованием к качеству хозяйственно - питьевой воды на вводе устанавливается фильтр грубой очистки воды.

На разводящем водопроводе установлены затворы для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

Система дымоудаления

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусматриваются системы вытяжной противодымной вентиляции из парковки.

Дымоудаление из изолированной рампы предусмотрено вентилятором ВД4, парковок – ВД1-ВД3.

Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, принимается не более 1000 м². Вентиляторы расположены на кровле.

Согласно п. 8.8 СП 7.13130.2013 для возмещения объемов воздуха, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, проектом предусматриваются системы подачи наружного воздуха в парковку с механическим побуждением ПД1-ПД3.

Согласно п. 7.14 л) подпор воздуха предусмотрен в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей подземных автостоянок от помещений иного назначения. Вентиляторы, обслуживающие данные помещения, размещены непосредственно в тамбур-шлюзах.

Взамен тамбур-шлюзов, отделяющих помещения хранения автомобилей от изолированной рампы, применена настильная воздушная завеса В31 (для трех ворот).

Расстояние между забором приточной противодымной вентиляции и выбросом продуктов горения более 5 метров.

Для защиты от доступа посторонних лиц на кровле проектом предусматривается ограждение вентиляторов противодымной вентиляции согласно п.7.12 и п. 7.17 СП 7.13130.2013.

Система электроснабжения здания

Согласно техническим условиям, основным и резервным источником электроснабжения является проектируемая 2-х трансформаторная подстанция 2БКТП10/0.4кВ (выполняется отдельным проектом).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся в основном ко II категории. Электроприемники

аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), ВНС, лифтов, системы пожарной сигнализации (СПС) относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории от двух разных секций РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции с устройством ручного включения резерва для ВУ-1.1; ВУ2.1; и автоматического включения резерва (АВР) на вводе ВУ-1.2; ВУ-2.2

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовом помещении панелей одностороннего обслуживания типа ВРУ1 с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях, для потребителей I категории предусмотрен АВР.

Для заземления оборудования в стенах предусматриваются закладные изделия. Сопротивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время года.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, лифтового холла. Для освещения лестничной клетки применяются люминесцентные источники света. Входы и технические помещения освещаются компактными лампами накаливания или энергосберегающими лампами.

В основных помещениях здания принята система общего электроосвещения.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее и аварийное освещение на напряжение 220В;
- ремонтное освещение на напряжение 36В.

Освещенности помещений приняты в соответствии со СП52.13330.2016

В качестве третьего независимого источника питания напряжением 220В для электроприемников ОПС, системного оборудования диспетчеризации предусматривается установка локальных источников бесперебойного питания со встроенными необслуживаемыми аккумуляторными батареями (поставляется комплектно с оборудованием).

2 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 5

На проектируемом объекте предусмотрены следующие инженерные системы противопожарной защиты:

- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- автоматическая система пожарной сигнализации;
- система противопожарного водопровода;
- система противодымной защиты

Комплексная система безопасности объекта включает в себя автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС) и систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СП 3.13130.2009 проектируемая система противопожарной автоматической защиты объекта включает в себя:

-автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС), выполняющую задачу обнаружения пожара и формирования сигналов управления для остальных инженерных систем противопожарной защиты объекта;

-систему оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) при пожаре по 1 типу для жилых помещений

-систему оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) при пожаре по 2 типу для встроенных помещений.

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

-прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;

-блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;

-центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ»;

-адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;

-адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»;

-адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;

-устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);

-устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск пожаротушения»);

-адресные релейные модули «PM-1C прот. R3»;

-адресные релейные модули «PM-4 прот. R3»;

-адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-K прот. R3»;

-оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 24В»;

-оповещатели световые «ОПОП 1-8 24В»;

-модуль сопряжения «МС-1»;

-адресные метки «AM-1 прот. R3», «AM-4 прот. R3»;

-изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;

-адресные модули управления клапаном «МДУ-1C прот. R3»;

-источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;

-боксы резервного питания «БР-12»;

- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3»;
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ-R3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3» включенные по логической схеме «ИЛИ». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 5.13130.2009, приложение А)).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления установлены на постах охраны. Посты охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала расположены на 1 этаже в помещении консьержа.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- запуск установки пожаротушения;
- перевод лифтов, расположенных в секции возгорания, в режим пожарной опасность.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1С прот. R3» и «РМ-4 прот. R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта

релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ) в жилой части здания и СОУЭ 2 типа во встроенных помещениях:

Внутренний противопожарный водопровод

Внутреннее пожаротушение жилого дома, согласно СП 10.13130.2009 п.4.1.1.,4.1.6, таблицы 1, при числе этажей свыше 15 до 25, предусматривается 3 струи по 2,5 л/с.

В квартирах жилых зданий предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения.

Для системы противопожарного водопровода предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром \varnothing 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек (согласно СП 10.13130.2009 п.4.1.15).

Стояки с пожарными кранами на каждом этаже размещаются в общих коридорах жилого дома. Каждый пожарный шкаф оснащен кнопкой для дистанционного управления, между пожарным краном и соединительной головкой (по расчету) предусматриваются диафрагмы для снижения избыточного давления.

Время работы пожарного крана принимается равным 3 часа, в соответствии с п. 4.1.10 СП 10.13130.2009.

Пожарные краны предусматриваются на высоте не менее + 1,35м от уровня чистого пола, дверцы пожарных шкафов и установок пожаротушения должны быть опломбированы согласно п.1.9 ГОСТа 12.4.009-83. Указательные знаки расположить на видном месте на высоте 2,5 м от пола п.1.12 ГОСТа 12.4.009-83.

У пожарных кранов предусматривается установка кнопок для дистанционного пуска пожарных насосов.

Материал труб для внутренних систем противопожарного водопровода принять по ГОСТ 10704-91.

Система вентиляции

Системы вентиляции запроектированы с механическим и естественным побуждением:

- ВНС/ИТП - с механической вытяжкой и притоком через продухи снаружи здания;

- КУИ - естественный приток и механическая вытяжка

-для электрощитовой - естественный приток и механическая вытяжка;

Вентиляция жилой части здания – естественная: приток - через открывающиеся фрамуги и неплотности наружных ограждений здания, вытяжка - через блоки со спутниками через 2м, расположенные в кухнях и

с/у.

Вентиляционные каналы из квартир выводятся в теплый чердак.

В помещении машинного зала лифтов запроектирована естественная вентиляция, через преточные решетки в наружной стене и дефлектора на кровле.

Автоматизация системы вентиляции предусматривает:

- индикацию остановки или неисправности вентилятора;
- защиту от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях (осуществляется автоматическими выключателями и тепловыми реле магнитных пускателей, установленных в щитах управления).

Работа вытяжных установок осуществляется по регламенту, в ручном режиме со щита.

Схемы предусматривают отключение общеобменных вытяжных установок по сигналу пожарной сигнализации, кроме систем, предусмотренных в ВНС (т.к в ВНС установлена установка пожаротушения).

Сигнализация «Авария», «Норм. работа» для вентиляторов на щите ЩА.

Система дымоудаления

Для здания запроектированы:

- система дымоудаления с огнезащитой воздуховодов (поэтажные коридоры жилой части); шахты дымоудаления предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150.

- система подпора воздуха при пожаре в шахты лифтов с огнезащитой воздуховодов;

- система компенсации затрат на дымоудаление (в нижние части коридоров жилых этажей);

В качестве обратных клапанов у вентиляторов систем ВД и ПД используются противопожарные клапаны.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены вентиляторы с пределами огнестойкости 2ч/400С.

При возникновении пожара в пределах жилого этажа включаются вентиляторы систем ВД, ПД и отключается общеобменная вентиляция. За исключением систем, обслуживающих пожарную насосную станцию.

Клапаны дымоудаления проектируются с пределом огнестойкости EI 90, с электромеханическим приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполнить класса герметичности "В" из сборного железобетона.

Выброс продуктов горения предусматривается не менее 2 м от поверхности кровли. Расстояние между воздухозабором приточных противодымных систем и вытяжными противодымными системами составляет более 5 метров.

Система электроснабжения здания

Источником электроснабжения проектируемых потребителей электрической энергии являются шины распределительного устройства РУ-0,4кВ трансформаторной подстанций. Проект электроснабжения 0,4кВ и наружное освещение (см. комплект «Наружные электрические сети»).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), ВНС, лифтов, системы пожарной сигнализации (СПС), светоограждение относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории от двух разных секций РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции с устройством ручного включения резерва для ВУ-1.1; ВУ2.1; и автоматического включения резерва (АВР) на вводе ВУ-1.2; ВУ-2.2

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовом помещении панелей одностороннего обслуживания типа ВРУ1 с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях, для потребителей I категории предусмотрен АВР.

Для заземления оборудования на техническом этаже в колоннах и стенах предусматриваются закладные изделия. Сопротивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время года.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, лифтового холла. Для освещения лестничной клетки применяются люминесцентные источники света. Входы и технические помещения освещаются компактными лампами накаливания или энергосберегающими лампами.

В основных помещениях здания принята система общего электроосвещения.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее и аварийное освещение на напряжение 220В;
- ремонтное освещение на напряжение 36В.

Освещенности помещений приняты в соответствии со СП52.13330.2016

В качестве третьего независимого источника питания напряжением 220В для электроприемников ОПС, системного оборудования диспетчеризации предусматривается установка локальных источников бесперебойного питания со встроенными необслуживаемыми аккумуляторными батареями (поставляется комплектно с оборудованием).

3 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 6

На проектируемом объекте предусмотрены следующие инженерные системы противопожарной защиты:

- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- автоматическая система пожарной сигнализации;
- система противопожарного водопровода;
- система противодымной защиты

Комплексная система безопасности объекта включает в себя автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС) и систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СП 3.13130.2009 проектируемая система противопожарной автоматической защиты объекта включает в себя:

автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС), выполняющую задачу обнаружения пожара и формирования сигналов управления для остальных инженерных систем противопожарной защиты объекта;

систему оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) при пожаре по 1 типу для жилых помещений

систему оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) при пожаре по 2 типу для встроенных помещений

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

-прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;

-блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;

-центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ»;

-адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;

-адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3»;

-адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;

-устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);

-устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск пожаротушения»);

-адресные релейные модули «PM-1C прот. R3»;

-адресные релейные модули «PM-4 прот. R3»;

-адресные релейные модули с контролем целостности цепи «PM-K прот. R3»;

-оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 24В»;

-оповещатели световые «ОПОП 1-8 24В»;

-модуль сопряжения «МС-1»;

-адресные метки «AM-1 прот. R3», «AM-4 прот. R3»;

-изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;

-адресные модули управления клапаном «МДУ-1C прот. R3»;

- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-Р3»;
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ-Р3»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. Р3», адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR прот. Р3» включенные по логической схеме «ИЛИ». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. Р3», которые включаются в адресные шлейфы.

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления установлены на постах охраны. Посты охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала расположены на 1 этаже в пом. Консьержа.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- запуск установки пожаротушения;
- перевод лифтов, расположенных в секции возгорания, в режим работы при пожаре.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1С прот. Р3» и «РМ-4 прот. Р3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ) в жилой части здания и СОУЭ 2 типа во встроенных помещениях:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

Внутренний противопожарный водопровод

Внутреннее пожаротушение жилого дома, согласно СП 10.13130.2009 п.4.1.1.,4.1.6, таблицы 1, при числе этажей свыше 15 до 25, предусматривается 3 струи по 2,5 л/с.

В квартирах жилых зданий предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения.

Для системы противопожарного водопровода предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром \varnothing 80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек (согласно СП 10.13130.2009 п.4.1.15).

Стояки с пожарными кранами на каждом этаже размещаются в общих коридорах жилого дома. Каждый пожарный шкаф оснащен кнопкой для дистанционного управления, между пожарным краном и соединительной головкой (по расчету) предусматриваются диафрагмы для снижения избыточного давления.

Время работы пожарного крана принимается равным 3 часа, в соответствии с п. 4.1.10 СП 10.13130.2009.

Пожарные краны предусматриваются на высоте не менее + 1,35м от уровня чистого пола, дверцы пожарных шкафов и установок пожаротушения должны быть опломбированы согласно п.1.9 ГОСТа 12.4.009-83. Указательные знаки расположить на видном месте на высоте 2,5 м от пола п.1.12 ГОСТа 12.4.009-83.

У пожарных кранов предусматривается установка кнопок для дистанционного пуска пожарных насосов.

Материал труб для внутренних систем противопожарного водопровода принять по ГОСТ 10704-91.

Система вентиляции

Системы вентиляции запроектированы с механическим и естественным побуждением:

- ВНС/ИТП - с механической вытяжкой и притоком через продухи снаружи здания;

- КУИ - естественный приток и механическая вытяжка

- для электрощитовой - естественный приток и механическая вытяжка;

Вентиляция жилой части здания – естественная: приток - через открывающиеся фрамуги и неплотности наружных ограждений здания, вытяжка - через блоки со спутниками через 2м, расположенные в кухнях и с/у.

Вентиляционные каналы из квартир выводятся в теплый чердак.

В помещении машинного зала лифтов запроектирована естественная вентиляция, через преточные решетки в наружной стене и дефлектора на кровле.

Автоматизация системы вентиляции предусматривает:

- индикацию остановки или неисправности вентилятора;

- защиту от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях (осуществляется автоматическими выключателями и тепловыми реле магнитных пускателей, установленных в щитах управления).

Работа вытяжных установок осуществляется по регламенту, в ручном режиме со щита.

Схемы предусматривают отключение общеобменных вытяжных установок по сигналу пожарной сигнализации, кроме систем, предусмотренных в ВНС (т.к в ВНС установлена установка пожаротушения).

Сигнализация «Авария», «Норм.работа» для вентиляторов на щите ЩА.

Система дымоудаления

Для здания запроектированы:

-система дымоудаления с огнезащитой воздуховодов (поэтажные коридоры жилой части); шахты дымоудаления предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150.

-система подпора воздуха при пожаре в шахты лифтов с огнезащитой воздуховодов;

-система компенсации затрат на дымоудаление (в нижние части коридоров жилых этажей);

В качестве обратных клапанов у вентиляторов систем ВД и ПД используются противопожарные клапаны.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены вентиляторы с пределами огнестойкости 2ч/400С.

При возникновении пожара в пределах жилого этажа включаются вентиляторы систем ВД, ПД и отключается общеобменная вентиляция. За исключением систем, обслуживающих пожарную насосную станцию.

Клапаны дымоудаления проектируются с пределом огнестойкости EI 90, с электромеханическим приводом, с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполнить класса герметичности "В" из сборного железобетона.

Выброс продуктов горения предусматривается не менее 2 м от поверхности кровли. Расстояние между воздухозабором приточных противодымных систем и вытяжными противодымными системами составляет более 5 метров.

Система электроснабжения здания

Источником электроснабжения проектируемых потребителей электрической энергии являются шины распределительного устройства РУ-0,4кВ трансформаторной подстанций. Проект электроснабжения 0,4кВ и наружное освещение (см. комплект «Наружные электрические сети»).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся в основном ко II категории.

Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), ВНС, лифтов, системы пожарной сигнализации (СПС), светоограждение относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории от двух разных секций РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции с устройством ручного включения резерва для ВУ-1.1; ВУ2.1; и автоматического включения резерва (АВР) на вводе ВУ-1.2; ВУ-2.2

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовом помещении панелей одностороннего обслуживания типа ВРУ1 с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях, для потребителей I категории предусмотрен АВР.

Для заземления оборудования на техническом этаже в колоннах и стенах предусматриваются закладные изделия. Сопротивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время года.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, лифтового холла. Для освещения лестничной клетки применяются люминесцентные источники света. Входы и технические помещения освещаются компактными лампами накаливания или энергосберегающими лампами.

В основных помещениях здания принята система общего электроосвещения.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее и аварийное освещение на напряжение 220В;
- ремонтное освещение на напряжение 36В.

Освещенности помещений приняты в соответствии со СП52.13330.2016

В качестве третьего независимого источника питания напряжением 220В для электроприемников ОПС, системного оборудования диспетчеризации предусматривается установка локальных источников бесперебойного питания со встроенными необслуживаемыми аккумуляторными батареями (поставляется комплектно с оборудованием).

4 этап строительства. Проектируемый объект Лит. 8

Помещения зданий подлежит оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009

Помещения зданий подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

В каждом из трёх пожарных отсеков многоуровневой автостоянки соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 оборудуется системой автоматического водяного спринклерного пожаротушения с функцией автоматической пожарной сигнализации.

Насосная установка на нужды автоматического пожаротушения автостоянки состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), фирмы Wilo (либо аналог), категория надежности электроснабжения - I, марка насосов CO 2 BL 100/200-75/2/SK-FFS-R, $Q=252,70 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=65,0\text{м}$, мощность $N=75,0 \text{ кВт}$.

В качестве автоматического водопитателя выбран жокей-насос.

Предусматривается спринклерная воздухозаполненная установка пожаротушения, т.к. система располагается в неотапливаемом помещении.

Автоматическая установка пожаротушения принимается на 5 зон. Каждая зона управляется своим узлом управления.

В качестве водяных оросителей с площадью орошения до 12м^2 приняты водяные оросители фирмы «Спецавтоматика» типа «СВВ-10» с габаритами колбы $57 \times 32 \text{ мм}$, 57°C (установка розеткой вверх).

Планировка оросителей и их количество принимаются из расчёта обеспечения необходимой интенсивности орошения в защищаемых помещениях. Расстояние между оросителями принимаются с учётом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции и светильников, но не более 2м от стен и 4м между оросителями.

В каждой секции спринклерной АУПТ принято не более 800 оросителей.

Насосная установка на нужды дренчерных завес автостоянки состоит из двух блочных насосов (один рабочий, один резервный насос), фирмы Wilo (либо аналог), категория надежности электроснабжения - I, марка насосов CO 2 Helix V 5204/2/SK-FFS-R, $Q=54,45 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=45,0 \text{ м}$, мощность $N=15,0 \text{ кВт}$.

Согласно СП 5.13130.2009, СП 113.13330.2016 противопожарные экраны оборудуются дренчерной завесой. Перед каждой дренчерной завесой устанавливается задвижка с электроприводом, открываемая по сигналу пожара в пожарном отсеке.

-автоматическую установку пожарной сигнализации (АУПС), выполняющую задачу обнаружения пожара и формирования сигналов управления для остальных инженерных систем противопожарной защиты объекта;

-систему оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) при пожаре по 4 типу для подземной автостоянки, так как количество автомобилей в каждом из пожарных отсеков не превышает 200 ед. Оповещение людей о пожаре осуществляется с помощью речевых оповещателей.

-систему оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) при пожаре по 2 типу для наземной автостоянки.

- предусмотрены системы подпора воздуха ПДЗ при пожаре в шахту лифта

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) и система АУПТ автостоянки с функцией АПС предназначена для обнаружения очага

возгорания и выдачи сигнала команды на управление:

- системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- отключения систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха;

- управления огнезадерживающими клапанами;

- управления эвакуационным освещением.

Оборудование помещений системой автоматической пожарной сигнализации предусмотрено исходя из требований СП 5.13130.2009. Для защиты помещений применяются пожарные оптико-электронные дымовые извещатели и извещатели пожарные ручные у эвакуационных выходов с этажей.

Пожарные извещатели монтируются под перекрытием. При невозможности установки извещателей непосредственно под перекрытием выполняется их установка на стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях, а также крепление на тросах.

Ручные пожарные извещатели предусматриваются на всех этажах здания перед входом в лестничные клетки и в коридорах на высоте 1,5 м от уровня пола, а также на лестничных клетках.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине. Исполнение шлейфов пожарной сигнализации предусмотрено самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами. Прокладку шлейфов и кабелей выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, РД 78.145-93, ПУЭ по месту.

- Оборудование систем пожарной сигнализации, примененное в проекте имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Для питания систем пожарной сигнализации проектом предусматриваются источники бесперебойного питания типа. Источники бесперебойного питания позволяют в случае полного отключения электропитания от сети, работать от аккумуляторных батарей оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и течении трех часов в режиме тревоги.

Система электроснабжения оборудования пожарной сигнализации относится к 1-ой категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ (от одного источника тока с автоматическим переключением на резервное питание).

Все металлические части электрооборудования заземлены согласно ПУЭ.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре проектируется в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Система оповещения людей о пожаре является составной частью автоматической пожарной защиты в проектируемых помещениях и предназначена для оповещения людей о возникновении пожара.

Прибор приемно-контрольный (пульт контроля и управления) и приборы управления установлены на первом этаже здания в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

В помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала выведены извещения о неисправности приборов контроля и управления, установленных вне этого помещения, а также линий связи, контроля и управления техническими средствами оповещения людей при пожаре и управления эвакуацией, противодымной защиты, автоматического пожаротушения.

Автоматическое водяное спринклерное пожаротушение подземной автостоянки, внутренний противопожарный водопровод.

Установка автоматического водяного пожаротушения запитана от подводящей водопроводной сети. Работа системы автоматического пожаротушения (совместно с системой внутреннего пожаротушения) обеспечивается насосной станцией.

Для одной секции спринклерной установки принимается не более 800 спринклерных оросителей всех типов. При использовании сигнализаторов потока жидкости или оросителей с контролем состояния количество спринклерных оросителей может быть увеличено до 1200 (п. 5.2.3 СП 5.13130.2009).

Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не превышает 180 с (п. 5.2.4 СП 5.13130.2009).

Спринклерные АСПТ, в которых ороситель (спринклер) вмонтирован в трубопроводную систему, заполненную воздухом (в помещениях с температурой ниже 5 °С), и постоянно находящуюся под давлением. В качестве водяных оросителей с площадью орошения до 12 м² приняты водяные оросители фирмы «Спецавтоматика» типа «СВВ-10» с габаритами колбы 57x32 мм, 57°С (установка розеткой вверх). Механизм спринклерной АСПТ устроен следующим образом: после разгерметизации оросителя давление в трубопроводе падает, открывая клапан в узле управления, и вода устремляется к детектору, фиксирующему срабатывание и подающему командный сигнал на включение насоса. Спринклерные АСПТ предназначены для локального обнаружения и тушения очагов возгорания с включением противопожарной сигнализации, систем оповещения о пожаре, противодымной защиты, управления эвакуацией и выдачей информации о месте пожара. Срок эксплуатации не сработавших спринклеров составляет 10 лет, поврежденные или сработавшие подлежат полной замене. При проектировании сети трубопроводов их делят на секции, каждая из которых может обслуживать одно или несколько помещений и быть снабжена отдельным узлом управления. Для поддержания давления в сухотрубной части системы предусмотрен компрессор, который компенсирует утечку воздуха в воздухозаполненной части системы. Тем

самым создается баланс давления воды и давления воздуха в узле управления.

Учитывая требования СП 5.13130.2009, характеристики, принимаемые для спринклерной АУП следующие:

- интенсивность орошения: 0,12 л/(с*м²);
- площадь для расчёта расхода воды: 120 м²;
- продолжительность работы: 60 мин;
- минимальный расход: 60 л/с.

Учитывая требования СП 5.13130.2009, СП 113.13330.2016 характеристики, принимаемые для дренчерной завесы:

- количество ниток – 2 шт.;
- продолжительность работы: 60 мин;
- минимальный расход: 1 л/с на 1 м ширины проема.

Планировка оросителей и их количество принимаются из расчёта обеспечения необходимой интенсивности орошения в защищаемых помещениях. Расстояние между оросителями принимаются с учётом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции и светильников, но не более 2м от стен и 4м между оросителями.

В каждой секции спринклерной АУПТ принято не более 800 оросителей.

ВПВ комплектуется пожарными шкафами с пожарными кранами Ду=65, рукавами длиной 20м, стволами (диаметр spryska 19 мм).

При этом, размещение пожарных кранов предусматривает орошение каждой точки помещений не менее чем двумя струями воды.

Пожарная насосная станция располагается в отапливаемом помещении, выгорожена противопожарными перегородками 1-го типа (стенами 2-го типа) и перекрытием 1-го типа и имеет отдельный выход наружу. Насосная станция обеспечена двумя пожарными насосами (1 основной и 1 резервный). Электроснабжение пожарных насосов предусмотрено по I категории электронадежности. Время работы пожарных кранов и автоматической спринклерной системы пожаротушения принято не менее 1 часа, что соответствует требованиям п. 4.2.1, 4.1.10 СП 10.13130.2009.

Системы противодымной вентиляции.

Воздуховоды противодымной вентиляции парковки выполнить плотными класса герметичности В (согласно ГОСТ Р ЕН 13779) из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной не менее 0,8мм, согласно СП 60.13330.2016.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены воздуховоды и каналы класса В из негорючих материалов с пределами огнестойкости не менее:

- EI 150 - для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 60 - в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Для компенсации удаляемых продуктов горения и подпора воздуха предусмотрены воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса В, с пределом огнестойкости не менее:

- EI 150 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 60 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 120 - для систем с режимом "перевозка пожарных подразделений".

На воздуховоды, обложенные кирпичом, огнезащитное покрытие не наносится.

Места прохода воздуховодов через стены и перекрытие уплотнить, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Сечения воздуховодов подобраны исходя из условий бесшумности движения по ним воздуха и экономической целесообразности расходования материала.

Электроприемники систем отопления и вентиляции предусмотрены той же категории, которая установлена для электроприемников технологического и другого инженерного оборудования здания. Электроснабжение систем противодымной защиты предусмотрено первой категории.

Автоматизация систем противопожарной защиты

Для автоматических установок водяного пожаротушения в качестве источников воды используются наружный водопровод.

Для обеспечения требуемых гидравлических параметров автоматических установок водяного пожаротушения для повышения давления может предусматриваться единая насосная станция.

Присоединение производственного и санитарно-технического оборудования к подводящим, питающим и распределительным трубопроводам установок пожаротушения не допускается.

У входа в помещение насосной станции установлено световое табло «Насосная станция»;

– питание электродвигателей насосов, как потребителей 1-й категории, предусмотрено от двух независимых (радиальных) источников;

– помещение станции оборудовано телефонной связью с помещением пожарного поста;

– количество насосов, а также насосов дозаторов предусмотрено не менее двух для автоматического водяного спринклерного пожаротушения подземной автостоянки (один рабочий насос, другой резервный). Привод насосов осуществляется от электродвигателей. Каждый насос рассчитан на подачу полного расчетного расхода воды;

– в схеме электроуправления насосной предусмотрена автоматизация

таких операций, как пуск рабочего насоса, пуск резервного насоса в случае отказа или невыхода на режим рабочего насоса, открытие запорной арматуры с электроприводом, переключение цепей управления с рабочего на резервный ввод (фидер);

– остановку пожарных насосов предусматривают, из помещения насосной станции и с пожарного поста;

– дистанционное включение насосов предусматривается: со щитов управления, где имеется дистанционное управление установками пожаротушения; с мест размещения запорной арматуры установок пожаротушения; от пожарных кранов, не обеспеченных постоянным напором;

– автоматическое включение пожарных насосов осуществляется по сигналу включения АУПТ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- центральный прибор индикации и управления ЦПИУ «Рубеж-АРМ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3»;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления);
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск пожаротушения»);
- адресные релейные модули «РМ-1С прот. R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4 прот. R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 24В»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8 24В»;
- модуль сопряжения «МС-1»;
- адресные метки «АМ-1 прот. R3», «АМ-4 прот. R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1С прот. R3»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В-R3»;
- адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ-R3»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-50М».

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 4 типа (далее СОУЭ) в подземной части и СОУЭ 2 типа в наземной части:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Речевое оповещение построено на базе оборудования тм Sonar.

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «SWS-103W».

Запуск системы пожарного оповещения реализуется при помощи коммутации контактов адресного реле «PM-4 прот. R3» на аварийной панели «SEM-600».

Система обратной связи реализована на базе оборудования тм Sonar. В качестве вызывных панелей используются устройства «SNA-8521C».

Работа табличек «Выход» и указателей направления движения осуществляется по средствам релейных модулей с контролем целостности цепи PM-K (имеет пять исполнений, от одного до пяти питающих выходов, с напряжением равным напряжению питания модуля PM-K).

С помощью реле типа «сухой контакт» PM-1 или PM-2 производится управление трансляцией различных сообщений в различные зоны оповещения. Для этого к соответствующим контактам блока аварийного селектора SES-1120 подключаются реле PM-1 или PM-2 с заранее настроенной логикой работы. Т. о. при появлении события «Пожар» в определённой зоне, реле приписанное к ней, замыкает свои контакты.

Световые оповещатели «ОПОП 1-8 24В» подключены к выходу адресного релейного модуля «PM-K прот. R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «PM-K прот. R3» предусмотрено подключение не более 8-ми световых оповещателей «ОПОП 1-8 24В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);

Определение величины индивидуального пожарного риска для данного объекта осуществляется в соответствии с «Методикой определения расчётных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях

различных классов функциональной пожарной опасности», утверждённой приказом МЧС России №382 от 30.06.2009 г. И зарегистрированной в министерстве юстиции Российской Федерации (регистрационный № 14486 от 06.08.2009 г.), с изменениями на 2 декабря 2015 года, величина пожарного риска не более одной миллионной в год.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проектную документацию были внесены следующие изменения согласно заданию на проектирование от 07.07.2020 г.:

- изменены принципиальные решения по доступности МГН в связи изменением планировочных решений жилых домов и проектированием новых литеров;

- изменены схемы путей перемещения инвалидов в соответствии с схемой планировочной организации земельного участка.

перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации: перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);

1, 2, 3 этапы (литер1, литер2, литер3, литер4, литер5, литер6, литер7)

Проектом предусмотрен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения:

- на придомовую территорию;
- в встроенные помещения общественной части здания на отм. 0,000 (офисные помещения);
- в жилую часть здания только на отм. 0,000 (лифтовый холл).

Проектом *не* предусматривается:

- доступ в помещения на отм. -4,250, на отм. -2.600 (литер5, литер6);
- доступ инвалидов в технические помещения;
- рабочие места для инвалидов в офисных помещениях встроенной части здания;
- квартиры для проживания семей с инвалидами.

4 этап (Литер 8 – многоуровневая автостоянка)

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения:

- на территорию;

- не предусматривается доступ инвалидов в помещения хранения автомобилей и рабочие места для инвалидов.

Пожарно-технические параметры строительных конструкций и противопожарных преград зданий (степень огнестойкости здания, класс конструктивной пожарной опасности здания, класс пожарной опасности материалов на путях эвакуации) выполнены в соответствии с требованиями ФЗ № 123 от 22.07.2008.

обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия;

1. 2, 3 этапы (литер1, литер2, литер3, литер4, литер5, литер6, литер7)

Доступ МГН в жилую часть здания предусмотрен только на первый этаж в лифтовый холл. Гостевой доступ на верхние этажи не предусматривается. Двери в лифтовых шахтах в противопожарном исполнении. Входы в жилую часть зданий запроектированы без ступеней, что обеспечивает беспрепятственный доступ МГН. Поверхность покрытия входной площадки запроектирована твердой с шероховатой поверхностью, не допускающей скольжения, при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1-2 %. Покрытие выполняется в составе тротуарного покрытия. Ширина входной двери 1,35 м. Входные, остекленные двери замаркированы непрозрачными полосами на уровне глаз. Расстояние от наиболее удаленной точки помещения (лифтового холла) для инвалида до двери, ведущей непосредственно наружу менее – 15,0 м. Лифты грузоподъемностью 1000 кг запроектированы с кабиной размером 1100мм x 2100 мм, что обеспечивает возможность перевозки человека на носилках скорой медицинской помощи. Доступ МГН, в том числе инвалидов на кресле-коляске в встроенно-пристроенные помещения на отм. 0,000 запроектированы без ступеней, что обеспечивает беспрепятственный доступ МГН. Поверхность покрытия входной площадки запроектирована твердой с шероховатой поверхностью, не допускающей скольжения, при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1-2 %. Покрытие выполняется в составе тротуарного покрытия. Ширина входной двери 1,5 м. Площадь и планировочное решение офисов, посещаемые инвалидами запроектированы с учетом разворота в нем инвалида на кресле-коляске. Пребывание внутри встроенно-пристроенной части здания не предполагает нахождение инвалидов более 1 часа. Дверные ручки, горизонтальные поручни, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов, и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, устанавливаются на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости. Эвакуационные пути МГН совмещены с коммуникационными путями. При проектировании территории жилых

домов соблюдалась непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здания. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку коммуникациями. Размеры входов в здание, тротуары, съезды и т. д. обеспечивают проход всем категориям пользователей и проезд на креслах-колясках. Предусмотрены места съездов на пересечении тротуаров с проездами с понижением бортового камня до 4 см. Выполнены съезды с уклоном не более 1:12 на пересечении тротуаров (пешеходных путей) с проезжей частью внутренних дорог. Высота бордюров по краям пешеходных путей принята не менее 0,05 м. Тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на пешеходных путях, размещены на расстоянии 0,8-0,9 м до доступного входа. Глубина предупреждающего указателя в пределах 0,5-0,6 м и входит в общее нормируемое расстояние до препятствия. Указатель заканчивается до препятствия на расстоянии 0,3 м и имеет высоту рифов 5 мм (СП.59.13330.2016, п.6.2.3). Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов, пандусов и лестниц спроектировано из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении по нему. Перед входами в здание и на опасных перепадах высот предусмотрена тактильная плитка по ГОСТ Р 52875-2007. Ширина путей передвижения по участку не менее 2,0 м.

На участке вблизи входов в жилые здания и возле входов в встроенные помещения предусмотрены места для автотранспорта инвалидов не менее 10% машино-мест от расчетного количества для людей с инвалидностью:

Для гостевых стоянок предусматриваются места для маломобильных групп населения в кол-ве 8 м/м из них предусматриваются 5 м/м для инвалидов колясочников габаритами 3,6х6,0 м.

Для посетителей встроенных помещений предусматриваются места для маломобильных групп населения в кол-ве 5 м/м из них предусматриваются 2 м/м для инвалидов колясочников габаритами 3,6х6,0 м.

Для литер 8 (многоуровневая автостоянка), литер 9 (подземная автостоянка – места для МГН не предусмотрены.

Разметка места для стоянки автомашины для инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером не менее 6,0 х 3,6 м. Доступные для МГН элементы здания и территории идентифицируются символами доступности в следующих местах:

- парковочные места (по ГОСТ Р 52289-2004, ГОСТ 51256-99);
- входы в здания доступные для МГН обозначаются пиктограммами (ГОСТ Р 52131-2003).

Для удобства МГН в помещениях встроенно-пристроенных частей 1 этажа предусмотрены санузлы с учетом минимально-необходимых параметров, адаптированных для инвалидов колясочников и других групп МГН.

в) описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости);

Рабочие места для МГН проектом не предусматриваются.

В графической части представлены поэтажные планы этажей с указанием путей перемещения и эвакуации маломобильных по этажам здания

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

Литер 1, 2, 3, 4, 5, 6. Основными потребителями электроэнергии многоквартирных жилых домов являются:

-жилые части: электроприемники квартир с электрическими плитами для приготовления пищи мощностью до 8,5 кВт (освещение, розеточная сеть – телерадио аппаратура, бытовые и кухонные эл\приборы, электроплита, кондиционеры, стиральная машина); электроприемники лифтовых установок; электроприемники сантехнического оборудования (насосная); электроприемники тепловых пунктов; рабочее и аварийное освещение этажных площадок, лифтовых холлов и лестниц; электроприемники систем видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации;

-детские дошкольные учреждения: Потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование, электроосвещение, асинхронные электродвигатели, аппаратура КИПиА, сантехническое оборудование.

-офисные помещения: внутреннее электрическое освещение; электроприемники системы вентиляции; рабочие места с ПК; электроприемники систем видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации, оповещения о пожаре; наружное освещение.

Для водоснабжения жилых домов предусматриваются следующие системы: хозяйственно-питьевого водопровода; горячего водопровода

Температурный график тепловой сети $95\div 70^{\circ}\text{C}$. Параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормам. Параметры теплоносителя в системе отопления жилья $80\div 60^{\circ}\text{C}$ после ИТП. Система отопления запроектирована по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в помещении ИТП, расположенном в подвальном этаже здания. В помещении ИТП для

отопления устанавливаются теплообменники фирмы «РИДАН» или аналог. Температура воды в точке водоразбора ГВС 65°C. В ИТП предусмотрена насосная группа (основной и резервный насос) для циркуляции воды в системе отопления.

Литер 7. Основными потребителями электроэнергии здания физкультурно-оздоровительного комплекса являются: внутреннее электрическое освещение; электроприемники системы вентиляции; рабочие места с ПК, спортивное оборудование; электроприемники систем видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации, оповещения о пожаре; наружное освещение.

Для водоснабжения предусматриваются следующие системы: хозяйственно-питьевого водопровода; горячего водопровода; противопожарного водопровода.

Температурный график тепловой сети 95÷70°C. Параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормам. Параметры теплоносителя в системе отопления жилья 80÷60°C после ИТП. Система отопления запроектирована по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в помещении ИТП, расположенном в подвальном этаже здания. В помещении ИТП для отопления устанавливаются теплообменники фирмы «РИДАН» или аналог. Температура воды в точке водоразбора ГВС 65°C. В ИТП предусмотрена насосная группа (основной и резервный насос) для циркуляции воды в системе отопления.

Литер 8, 9. Мероприятия проектной документацией не разрабатывались.

сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления;

Расходы энергетических ресурсов

Наименование	Литер1	Литер 2	Литер 3	Литер 4	Литер5	Литер6	Литер7
1	2	3	4	5	6	7	8
Электроэнергия квт	236,39	145,41	186,87	419,72	669,38	762,33	121,20
На холодное водоснабжение, м³/сут	31,40	13,66	16,61	53,72	96,10	110,31	3,85
На горячее водоснабжение, м³/сут	11,90	7,58	9,23	29,84	53,39	61,20	4,01
Теплоснабжение Гкал/час	0,477	0,263	0,421	0,785	1,193	1,324	0,213

сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах

энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

Источником электроснабжения для потребителей являются шины распределительных устройств проектируемой 2БКТП. Источник водоснабжения комплекса жилых домов являются проектируемые внеплощадочные сети. Гарантируемый свободный напор в сети в точке подключения составляет 2 кгс/см². Согласно техническим условиям, выданным ООО «КраснодарТепло» от 30.10.2020 года источником теплоснабжения принята котельная по адресу: г. Краснодар, проезд Репина, 5. Температурный график тепловой сети 95÷70°С. Параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормам. Параметры теплоносителя в системе отопления жилья 80÷60°С после ИТП. Система отопления запроектирована по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в помещении ИТП, расположенном в подвальном этаже здания. В помещении ИТП для отопления устанавливаются теплообменники фирмы «РИДАН» или аналог. Температура воды в точке водоразбора ГВС 65°С. В ИТП предусмотрена насосная группа (основной и резервный насос) для циркуляции воды в системе отопления. ИТП предназначен для регулирования отпуска тепловой энергии, учета потребления тепловой энергии и для приготовления горячей воды на отопление и бытовые нужды.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется: систем отопления – по независимой схеме через пластинчатый водонагреватель; систем горячего водоснабжения – по закрытой схеме через пластинчатый водонагреватель, работающий по двухступенчатой схеме. Горячее водоснабжение жилых, встроенных помещений, ДОО предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников ГВС, расположенных в ИТП. Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией. На вводе тепловой сети в ИТП установлен узел учета и контроля тепловой энергии, включающий в себя тепловычислитель ТВ-7 и преобразователи расхода ПИТЕРФЛОУ РС или аналоги, термометры сопротивления. Теплосчетчик предназначен для определения суммарного количества тепловой энергии и суммарного объема теплоносителя. Электропитание тепловычислителя осуществляется от автономного источника – литиевой батареи напряжением 3,6 В. Питание преобразователей расхода осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 12 В (блок бесперебойного питания).

перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

Проектом предусматривается резервирование электроэнергии на вводно-распределительных устройствах с помощью АВР.

сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства;

Показатели энергетической эффективности

Удельная теплозащитная характеристика здания	К об	Л.1 0,173	Л.2 0,216	Л.3 0,205	Л.4 0,187	Л.5 0,177	Л.6 0,174	Л.7 0,157
	Вт/(м ³ °С)							
Удельная вентиляционная характеристика здания	К вент	0,099	0,076	0,089	0,079	0,078	0,099	0,154
	Вт/(м ³ °С)							
Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания	q от p =	0,176	0,179	0,176	0,173	0,161	0,160	0,183
	Вт/(м ³ °С)							

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

Нормируемым показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Литер1:

Для жилого дома $q_{отр} = 0,359 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С})$. С учетом п.7 Приказа №1550/пр от 17.11.2017 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»: $q_{отр} = 0,359 \cdot 0,8 = 0,287 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С})$. Расчетное значение данного показателя – $q_{р}^{от} = \mathbf{0,176} \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С})$.

Литер2:

Для жилого дома $q_{отр} = 0,359 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С})$. С учетом п.7 Приказа №1550/пр от 17.11.2017 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»: $q_{отр} = 0,359 \cdot 0,8 = 0,287 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С})$. Расчетное значение данного показателя – $q_{р}^{от} = \mathbf{0,179} \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С})$.

Литер3:

Для жилого дома $q_{отр} = 0,359 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С})$. С учетом п.7 Приказа №1550/пр от 17.11.2017 «Об утверждении требований энергетической

эффективности зданий, строений, сооружений»: $q_{отр}=0,359 \cdot 0,8=0,287 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. Расчетное значение данного показателя – $q_{р}^{от} = \mathbf{0,176} \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$.

Литер4:

Для жилого дома $q_{отр}=0,336 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. С учетом п.7 Приказа №1550/пр от 17.11.2017 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»: $q_{отр}=0,336 \cdot 0,8=0,269 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. Расчетное значение данного показателя – $q_{р}^{от} = \mathbf{0,173} \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$.

Литер5:

Для жилого дома $q_{отр}=0,311 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. С учетом п.7 Приказа №1550/пр от 17.11.2017 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»: $q_{отр}=0,311 \cdot 0,8=0,249 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. Расчетное значение данного показателя – $q_{р}^{от} = \mathbf{0,161} \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$.

Литер6:

Для жилого дома $q_{отр}=0,311 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. С учетом п.7 Приказа №1550/пр от 17.11.2017 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»: $q_{отр}=0,311 \cdot 0,8=0,249 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. Расчетное значение данного показателя – $q_{р}^{от} = \mathbf{0,160} \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$.

Литер7:

Для жилого дома $q_{отр}=0,255 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. С учетом п.7 Приказа №1550/пр от 17.11.2017 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»: $q_{отр}=0,255 \cdot 0,8=0,204 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$. Расчетное значение данного показателя – $q_{р}^{от} = \mathbf{0,183} \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$.

Литер 8 и 9 - Мероприятия проектной документацией не разрабатывались, здания неотапливаемые.

сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности;

Класс энергоэффективности определен проектом как - В+ (высокий), для литеров 1-6, С+ (нормальный) для литер 7. Литер 8 и 9 - Мероприятия проектной документацией не разрабатывались, здания неотапливаемые.

перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий,

строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

К обязательным техническим требованиям, обеспечивающим достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности, вводимым с момента установления требований энергетической эффективности, относятся:

а) требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

б) требования к эксплуатационным свойствам отдельных элементов и конструкций зданий, строений, сооружений;

в) требования к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям, включая инженерные системы;

г) требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам.

Для обеспечения показателей энергетической эффективности при приемо-сдаточных испытаниях и в процессе эксплуатации здания необходимо производить:

- контроль нормируемых показателей тепловой защиты здания, ее отдельных элементов и оценку их энергетической эффективности путем натурных испытаний;

- выборочный контроль кратности воздухообмена. При несоответствии нормам принимать меры по снижению воздухопроницаемости ограждающих конструкций;

- тепловизионный контроль качества тепловой защиты здания с целью обнаружения скрытых дефектов и их устранения.

перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе:

требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

Ограждающие конструкции зданий принимаются с теплотехническими характеристиками согласно СП 50.13330.2012. Характеристики инженерных систем, в том числе оборудование и устройства учета принимаются согласно нормативным требованиям к соответствующим сетям.

требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;

Литер 1

Жилая часть: Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{o}^{TP} = 2,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- покрытий - $R_{o}^{TP} = 3,469 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- окон - $R_{o}^{TP} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{o}^{TP} = 2,288 * 0,63 = 1,442 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- покрытий - $R_{o}^{TP} = 3,469 * 0,8 = 2,775 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- окон - $R_{o}^{TP} = 0,340 * 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

ДОО: Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{o}^{TP} = 2,480 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- перекрытия над подвалом - $R_{o}^{TP} = 3,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- окон - $R_{o}^{TP} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{o}^{TP} = 2,480 * 0,63 = 1,562 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- перекрытия над подвалом - $R_{o}^{TP} = 3,288 * 0,8 = 2,631 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- окон - $R_{o}^{TP} = 0,340 * 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Встроенная часть: Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{o}^{TP} = 2,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- покрытий - $R_{o}^{TP} = 3,469 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- окон - $R_{o}^{TP} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{o}^{TP} = 2,288 * 0,63 = 1,442 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- покрытий - $R_{o}^{TP} = 3,469 * 0,8 = 2,775 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- окон - $R_{o}^{TP} = 0,340 * 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Комплексное требования. Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания, $k_{ос}^{TP}$, Вт/(м³ · °C) = 0,239 Вт/(м³ · °C),

Литер 2 Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{o}^{TP} = 2,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- покрытий - $R_{o}^{TP} = 3,469 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- окон - $R_{o}^{TP} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{o}^{TP} = 2,288 * 0,63 = 1,442 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$
- покрытий - $R_{o}^{TP} = 3,469 * 0,8 = 2,775 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \cdot 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Комплексное требования. Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания, $k_{\text{ос}}^{\text{TP}}$, Вт/(м³ · °C), = 0,265 Вт/(м³ · °C),

Литер 3. Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,000075 \cdot 2538 + 0,15 = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 \cdot 0,63 = 1,442 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 \cdot 0,8 = 2,775 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \cdot 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

ДОО: Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,480 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- перекрытия над подвалом - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,480 \cdot 0,63 = 1,562 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- перекрытия над подвалом - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,288 \cdot 0,8 = 2,631 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \cdot 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Комплексное требования. Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания, $k_{\text{ос}}^{\text{TP}}$, Вт/(м³ · °C) = 0,252 Вт/(м³ · °C)

Литер 4. Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 \cdot 0,63 = 1,442 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 \cdot 0,8 = 2,775 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \cdot 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Комплексное требования. Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания, $k_{\text{ос}}^{\text{TP}}$, Вт/(м³ · °C), = 0,219 Вт/(м³ · °C)

Литер 5.

Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 * 0,63 = 1,442 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 * 0,8 = 2,775 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 * 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Комплексное требования. Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания, $k_{\circ\circ\circ}^{\text{TP}}$, Вт/(м³ · °C), = 0,207 Вт/(м³ · °C)

Литер 6. Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 * 0,63 = 1,442 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 * 0,8 = 2,775 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 * 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Встроенная часть: Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,288 * 0,63 = 1,442 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 3,469 * 0,8 = 2,775 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,340 * 0,95 = 0,323 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Комплексное требования. Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания, $k_{\circ\circ\circ}^{\text{TP}}$, Вт/(м³ · °C), = 0,204 Вт/(м³ · °C)

Литер 7. Требуемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 1,831 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,441 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон и витражей - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,305 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- наружных дверей $R_{\circ}^{\text{TP}} = 0,475 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- пола над подвалом $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,036 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- перекрытия над подвалом $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,846 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

С учетом допустимого снижения нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции составит:

- стен - $R_{\circ}^{\text{TP}} = 1,831 * 0,63 = 1,153 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- покрытий $R_{\circ}^{\text{TP}} = 2,441 * 0,8 = 1,953 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- окон и витражей - $R_{\text{о}}^{\text{TP}} = 0,305 * 0,95 = 0,290 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

- перекрытия над подвалом $R_{\text{о}}^{\text{TP}} = 2,846 * 0,8 = 2,277 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$

Комплексное требования. Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики здания, $k_{\text{оcс}}^{\text{TP}}$, $\text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$, $= 0,280 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$

Литер 8 и 9 - Мероприятия проектной документацией не разрабатывались, здания неотапливаемые.

требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;

Обязательные технические требования, обеспечивающие достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности:

1) Оборудование приборами учета энергетических ресурсов, установленными на вводе в здание;

2) Оборудование дверными доводчиками;

3) Оборудование второй дверью в тамбурах входных групп, обеспечивающей минимальные потери тепловой энергии;

4) Оборудование отопительными приборами, с классом энергетической эффективности не ниже первых двух (в случае, если классы установлены);

5) Оборудование электродвигателями для вентиляторов вентсистем, перемещения воды в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения, систем кондиционирования с классом энергетической эффективности не ниже первых двух (в случае, если классы установлены);

6) Оборудование теплообменниками для нагрева воды на горячее водоснабжение с устройством автоматического регулирования ее температуры, установленными на вводе в здание или части здания;

7) Оборудование регуляторами давления воды в системах холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание, строение, сооружение;

8) Оборудование устройствами регулирования температуры в системах отопления, в том числе автоматического регулирования;

9) Использование энергоэффективного освещения для помещений с продолжительным использованием искусственного освещения.

требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

Проектной документацией предусмотрено:

1) Утепление наружных ограждающих конструкций. Толщина утеплителя определяется расчётом и принимается равной не менее минимально необходимой;

2) Использование эффективных теплоизоляционных материалов с коэффициентом теплопроводности не более 0,050 Вт/(м·С);

3) Установка эффективных оконных блоков из 5-ти камерного морозостойкого профиля ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 с теплоотражающим покрытием.

4) Устройство входных тамбуров. Утепление стен и перекрытий тамбуров согласно нормам;

5) Утепление существующих наружных ограждающих конструкций с учетом исключения мостиков холода;

6) Оснащение здания автоматизированными системами учета потребления электроэнергии, горячей и холодной воды, тепловой энергии в местах ввода инженерных коммуникаций в здание и у потребителей;

7) Оснащение здания приточно-вытяжной вентиляцией со смешанным побуждением;

8) Устройство индивидуального теплового пункта (ИТП) с автоматическим регулированием температуры воды в системах отопления и горячего водоснабжения;

9) Устройство освещения мест общего пользования светильниками, оснащенными датчиками движения;

10) Устройство компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования централизованно в трансформаторной подстанции (ТП);

11) Утепление транзитных трубопроводов систем отопления и горячего водоснабжения.

перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

По степени обеспечения надежности электроснабжении электроприемники объекта относятся в основном ко II категории.

Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), светоограждение, индивидуальный тепловой пункт (ИТП), лифты, систем пожарной сигнализации (СПС), относятся к I категории по надежности электроснабжения. Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Для предотвращения образования конденсата на трубопроводах предусмотрена изоляция трубной теплоизоляцией. В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. Магистральные трубопроводы систем горячего водоснабжения, стояки и разводку по подвалу выполнить в тепловой изоляции. В целях обеспечения компенсации температурных удлинений стояков системы горячего водопровода предусматривается:

- крепежные хомуты на стояках не затягивать до конца
- применением компенсаторов

Для осмотра и обслуживания водомерных узлов в квартирах предусмотрены люки-ревизии.

Решениями по системе теплоснабжения предусмотрено:

- устройство индивидуального теплового пункта, снижающего затраты энергии на циркуляцию в системах отопления и горячего водоснабжения и оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды. Принятые материалы утепления в наружных ограждающих конструкциях достаточно эффективны, обеспечивают необходимый уровень тепловой защиты здания. Жилой дом оснащается двухтрубной системой теплоснабжения и имеет закрытые системы отопления и горячего водоснабжения. Поддержание заданной температуры в системе отопления осуществляется посредством теплообменников, установленных в помещении ИТП. Учет тепла осуществляется в ИТП и в поквартирных узлах учета, горячей воды - в ИТП.

При проектировании отопления и вентиляции принято:

- двухтрубная система отопления;
- установка для каждой квартиры, офисного помещения индивидуальных приборов учета тепловой энергии;
- расчет тепловой нагрузки здания по помещениям с учетом теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций;
- устройство изоляции трубопроводов в соответствии с СП 61.13330.2012;
- установка ручных балансировочных клапанов на ответвлениях от коллекторов к квартирам;
- установка на ответвлениях от стояка к коллектору автоматических балансировочных клапанов;

- установка на радиаторах термостатических вентилей с предварительной настройкой.

перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

Экономия электрической энергии в проектируемых зданиях обеспечивается в увязке с технологией производства. В основу этих мероприятий закладывается следующий принцип:

оптимальный энергетический режим с максимальной производительностью технологического оборудования и минимальными удельными расходами энергии.

Мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии:

- размещение электрощитовой и этажных распределительных шкафов в центрах электрических нагрузок;

- применение энергосберегающих источников света с меньшей установленной мощностью, но большей светоотдачей;

- рациональное управление освещением в зависимости от уровня естественной освещенности (отключение рядов светильников осветительных приборов, параллельных окнам), что приводит к снижению расхода электроэнергии в среднем на 5-10%;

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение светодиодных светильников. Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

Для контроля за количеством потребляемой холодной воды на вводе в здание предусмотрены узлы учета расхода воды. Для предотвращения конденсации влаги разводка труб в подвале и стояки системы холодного водоснабжения изолируются трубной теплоизоляцией. Для обеспечения рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты с насосными агрегатами с частотным регулируемым приводом;

- установка современной водоразборной и наполнительной арматуры, обеспечивающая сокращение утечек питьевой воды;

- применение водоразборной арматуры с керамическими уплотнителями, смесителей с одной рукояткой;

- установка приборов учета на вводе холодного водоснабжения, на стояках холодного водоснабжения в каждой квартире.

Для регулирования системы отопления, предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;

- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;

- на радиаторах термостатические вентили с предварительной настройкой.

В части решений по отоплению и вентиляции принято:

- устройство двухтрубной системы отопления;
- установка для каждой квартиры, встроенного помещения, ДОО индивидуальных приборов учета тепловой энергии;
- расчет тепловой нагрузки здания по помещениям с учетом теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций;
- устройство изоляции трубопроводов в соответствии с СП 61.13330.2012;
- установка ручных балансировочных клапанов на ответвлениях к каждой квартире, коммерческому помещению, ДОО от поэтажного распределительного коллектора;
- установка на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматических балансировочных клапанов;
- установка на радиаторах термостатических вентилей с предварительной настройкой.

Решениями по системе теплоснабжения предусмотрено:

- устройство индивидуального теплового пункта, снижающего затраты энергии на циркуляцию в системах отопления и горячего водоснабжения и оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды.

обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений).

Оптимальность выбора архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений обусловлена климатическим, техническим и экономическим факторами:

- толщина утеплителя в наружных ограждающих конструкциях принята минимально возможной по расчету при данных наружных и внутренних климатических условиях, при этом обеспечиваются поэтажные, санитарно-гигиенические и комплексные требования к наружным ограждающим конструкциям;

- системы отопления и вентиляции оснащаются регулирующими устройствами, позволяющими обеспечивать требуемые параметры микроклимата с минимальным расходом теплоты;

- транзитные трубопроводы отопления и горячего водоснабжения покрываются эффективной теплоизоляцией, предотвращающей потери тепла;

- все инженерные системы здания (отопление, горячее и холодное водоснабжение, электроснабжение) оснащаются счётчиками энергоресурсов, позволяющими оперативно реагировать на увеличение расхода ресурсов, в том числе устранять утечки.

описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Объемно-планировочные решения здания приняты с учетом градостроительных и климатических условий строительства, требований функциональной необходимости, санитарно-гигиенических и противопожарных норм. Предусмотрено использование тепло-, водо- и пароизоляционных материалов в ограждающих конструкциях с целью достижения рационального использования тепловой энергии, увеличения срока службы строительных конструкций, уменьшения охлаждения или промерзания потолка подвала, пола чердака и кровли. Использование энергоэффективных ламп и светильников (светодиодные) с целью достижения экономии электроэнергии, улучшения качества освещения и устранения мерцания для освещения. Установка коллективного (общедомового) прибора учета электрической энергии с целью контроля и повышения точности и достоверности учета электрической энергии, потребленной в многоквартирном доме.

Оптимальность размещения отопительного и вентиляционного оборудования обоснована архитектурно-планировочными и конструктивными решениями здания. Нагревательные приборы размещаются преимущественно под световыми проемами, вдоль наружных ограждений, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. Каналы жилой части здания обособленные, выполнены из вентблоков в сборном железобетонном исполнении. Воздуховоды офисов, магазинов, фитнес клуба и автостоянок прокладываются под потолком. Главные стояки и магистрали системы

отопления теплоизолируются. Для обеспечения и поддержания требуемой температуры воздуха в обслуживаемых помещениях, повышения надежности работы систем отопления и вентиляции, экономии тепла предусматривается:

1) автоматический учет потребления тепла;
2) автоматизация тепловых пунктов с помощью универсальных регуляторов

температуры, которые обеспечивают:

- поддержание требуемого температурного графика в системах отопления и теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха;

- поддержание требуемой температуры горячей воды в системе ГВС;

- ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть;

- отключение системы отопления при превышении заданной температуры наружного воздуха;

- управление циркуляционными насосами отопления;

- включение резервного насосного оборудования при остановке основного.

3) поддержание стабильности гидравлического режима в системах отопления с помощью автоматических балансировочных клапанов и регулирование теплоотдачи нагревательных приборов термостатическими клапанами с термостатическими элементами;

4) местный и дистанционный контроль основных параметров систем, сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования.

Соблюдение требований энергетической эффективности в системе горячего водоснабжения достигается следующими мероприятиями:

- установка счетчика воды с импульсным выходом для системы горячего водоснабжения с передачей показаний на вычислителя;

- установкой счетчиков водопотребления на каждую квартиру;

- применение полипропиленовых труб, имеющих минимальную шероховатость по сравнению со стальными трубами, и соответственно небольшие потери давления в трубопроводах, а также снижение потерь воды в системе;

- устройство индивидуального теплового пункта подвале с приготовлением горячей воды, что снижает протяженность системы горячего водоснабжения и теплопотери в трубопроводах;

- система горячего водоснабжения с циркуляцией по магистралям и стоякам, что обеспечивает постоянную заданную температуру в трубах возле смесителей, и исключает от необходимости сливать в канализацию нагретую водопроводную воду, пока ее температура не слишком высока;

- система горячего водоснабжения закрытая, что так же обеспечивает стабильную нормативную температуру горячей воды в местах водоразбора и

соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 как для воды питьевого назначения;

- давление в трубопроводах у санитарно-технических приборов не превышает 0,45 МПа согласно СП 30.13330.2012 п.5.2.10 и соответственно уменьшает нерациональное использование горячей воды;

- все трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением проложенных в

конструкции пола выполнены в теплоизоляции. Для теплоизоляции применены изоляционные трубки из вспененного полиэтилена с наименьшей теплопроводностью, что обеспечивает минимальные теплотери трубопроводами. Дополнительных мероприятий к требованиям по энергетической эффективности систем горячего водоснабжения заданием на проектирование не предусмотрено. Обратное водоснабжение в жилом доме не требуется.

спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры;

Согласно ПУЭ, отходящие от ВРУ питающие и распределительные трехфазные сети выполняются пятипроводными, групповые распределительные однофазные сети – трехпроводными. Электрические сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, расчётных сечений. Огнестойкие кабели марки ВВГнг(А)-FRLS приняты для электроснабжения потребителей противопожарных систем (аварийное освещение, противопожарная автоматика и сигнализация, лифты для перевозки пожарных подразделений). В настоящем проекте приняты следующие способы выполнения электрических проводов:

- питающие линии от распределительных устройств выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS прокладываются в лотках, ПВХ и стальных трубах и прокладываются в специально выделенных электротехнических шахтах, доступ к шахтам осуществляется через этажные щиты на каждом этаже жилой части здания;

- распределительные и групповые сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS в ПВХ гофрированных и гладких трубах и прокладываются скрыто в ж/б конструкциях (в монолите) – в жилой части здания; открыто в лотках, в стальных и ПВХ трубах - в технических помещениях;

В детском дошкольном учреждении: питающие и распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LSLTx. Сети противопожарных устройств и аварийного освещения выполняются кабелями ВВГнг(А)-FRLSLTx.

- на кровле прокладка сетей выполняется в стальных трубах поверх всех покрытий конструкции кровли; ввод электропроводки к электродвигателям выполняется в гибком вводе.

При прокладке всех сетей выполняется принцип сменяемости проводки. Вся электропроводка обеспечивает возможность распознавания по всей длине проводников по цветам в соответствии с ПУЭ п.2.131. Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально-допустимому току, проверены по потере напряжения, срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании на землю и при перегрузках. В проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;
- аварийное освещение безопасности на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;
- эвакуационное освещение на напряжении 1NPE~50Гц, 220В;
- наружное освещение прилегающей территории
- ремонтное освещение на напряжение 36В.

Для водоснабжения жилого дома предусматривается стояковая система горячего водоснабжения, которая представляет собой подающие и циркуляционные стояки с установкой на них термостатических балансировочных клапанов. Температура горячей воды в точке разбора 65°C (не менее 60°C и не более 65°C согласно СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.1.4.2652 и СанПиН 2.1.4.2496). Горячее водоснабжение жилых и встроенных помещений, предусмотрено централизованное от теплообменников ИТП. Измерение расхода горячей и циркуляционной воды производится теплосчетчиками, которые расположены в помещении ИТП. Система горячего водоснабжения жилых помещений принята поквартирная с нижней разводкой и прокладкой трубопроводов над полом. Водоразборные стояки горячего водоснабжения присоединены циркуляционным стояком к циркуляционному трубопроводу. В верхних точках объединенной системы предусмотрен воздухоотборник с автоматическим воздухоотводчиком для выпуска воздуха. У основания и на верхних концах, закольцованных по вертикали подающих и циркуляционных стояков предусмотрены шаровые краны. В нижних точках системы предусмотрены спускные устройства (ответвления с установкой на них шаровых кранов Ø15). В ванных комнатах квартир предусмотрено устройство места для полотенцесушителей, присоединяемых к системам горячего водоснабжения с установкой шаровых кранов Ø20. В помещениях детских туалетных комнат для поддержания температуры горячей воды на уровне $\leq +37^{\circ}\text{C}$ перед душами и умывальниками предусматривается установка термостатических смесителей. Пред данными групповыми смесителями предусмотрена установка обратных клапанов и фильтров грубой очистки с ячейкой $\leq 100\text{мкр}$ для холодной и горячей воды. В умывальных и душевых комнатах ДОО предусматривается установка полотенцесушителей. Магистральные трубопроводы системы горячего

водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб PN20. Магистральные трубопроводы, стояки и разводку по подвалу выполнить в тепловой изоляции. Для осмотра и обслуживания водомерных узлов в квартирах предусмотрены люки-ревизии.

Проектом теплоснабжения предусмотрены трубы стальные Ø273x7,0 мм, Ø219x6,0 мм, Ø159x4,5 мм, Ø133x4,5 мм, Ø108x4,0 мм и Ø89x3,5 мм по ГОСТ 10704-91, теплоизолированные пенополиуретаном в усиленной оболочке. При прокладке теплопроводов в теплоизоляции из горючих материалов предусмотрены вставки из негорючих материалов длиной не менее 3 метров на вводах в здания.

описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

Электроснабжение. На вводе в здание запроектирован технический учет с разделением нагрузок на общедомовые и нагрузки квартир. Для офисных помещений запроектирован общий коммерческий учет и индивидуальный – технический учет электроэнергии. В поэтажных щитах запроектирован поквартирный учет электроэнергии. Для осуществления диспетчеризации учета потребления электроэнергии проектом приняты счетчики, осуществляющие измерение и учет активной и реактивной электроэнергии в трехфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учета потребляемой электроэнергии. Приборы учета электроэнергии имеют два интерфейса связи и предназначены для работы, как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), и в составе автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ).

Водоснабжение. Проектом предусматривается установка узлов учёта расхода воды для каждой квартиры ВСХд-15/ВСГд-15, в тепловом пункте для измерения потребления горячей воды ВСХНд -40 и общего водомера ВСХНд -50, установленного в ВНС, с импульсным датчиком. Счетчики имеют счетный механизм с роликовым и стрелочными указателями, показывающими измеренный объем в м³ и его долях с магнитоуправляемым контактом и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств). В местах подключения проектируемого комплекса к существующим городским сетям в колодце устанавливаются узлы учета. В сан.узлах ДОО и помещениях уборочного инвентаря предусмотрены счетчики ВСХд/ВСГд.

Теплоснабжение. В помещениях ИТП предусмотрена установка общедомовых приборов учета тепловой энергии на жилую часть. По каналу GSM информация от тепловычислителя передается на диспетчерский пункт. Для поквартирного учета тепла и учета тепла от собственников

офисов предусматривается установка индивидуальных приборов учета тепловой энергии на ответвлениях коллектора.

описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

Автоматизация ИТП обеспечивает круглосуточный режим работы без постоянного обслуживающего персонала. Проектной документацией предусмотрено автоматическое регулирование и ограничение температуры в контуре системы отопления (80-60°C). Регулировочный узел температуры с автоматикой, предусмотренный на вводе в здание, позволяет поддерживать комфортные условия проживания за счет контроля параметров теплоносителей: температуры и давления сетевой воды, воды системы отопления и горячего водоснабжения. Средства автоматизации и контроля предусматривают:

- контроль и регулирование температуры в системах отопления двухканальным многофункциональным цифровым регулятором температуры серии ECL Comfort 310 фирмы Danfoss (аналог);

- автоматическое управление системой насосов отопления и подпиточных насосов тем же регулятором серии ECL Comfort 310 фирмы Danfoss (аналог);

- учет расхода тепловых потоков потребителями вычислителем количества тепла ТВ-7 и преобразователем расхода ПИТЕРФЛОУ РС (аналог) с передачей по запросу показаний теплосчетчика на диспетчерский пункт теплоснабжающей организации;

- контроль уровня в водосборном приемке поплавковым датчиком уровня с сигнализацией по месту аварийного значения контролируемого параметра.

Показываемыми приборами контролируется:

- температура воды после запорной арматуры на вводе в ИТП трубопровода тепловых сетей;

- температура воды на обратных трубопроводах из системы потребления теплоты по ходу воды перед задвижками;

- давление воды после запорной арматуры на вводе в ИТП трубопроводов водяных тепловых сетей;

- давление воды на падающих трубопроводах после запорной арматуры и на обратных трубопроводах до запорной арматуры из систем потребления теплоты;

- давление воды перед всасывающими и после нагнетательных патрубков насосов.

В качестве измерительных приборов приняты манометры показывающие типа ТМ серия 10 с диапазонами показаний 0÷0,6 МПа и

термометры биметаллические типа БТ серия 211 с диапазонами показаний - 40÷60°C и 0÷120°C. Регистрирующими приборами контролируется:

- количество расходуемого тепла.

В качестве регистрирующих приборов выбраны вычислители количества теплоты типа ТВ-7 в комплекте с датчиками расхода и температуры. Информация по учету передается на диспетчерский пункт теплоснабжающей организации по каналу мобильной связи. Вычислители количества теплоты монтируются в шкафах монтажных типа ШМ7. Монтаж тепловычислителей в шкафу производится в соответствии с паспортом на шкаф. Шкаф ШМ7 серийно выпускается ЗАО «НПФ ТЕПЛОКОМ» (аналог). Шкафы монтируются в помещении ИТП на высоте 1200 мм от уровня чистого пола. В качестве регулирующего и контролирующего прибора системы автоматизации ИТП применен электронный регулятор ECL Comfort 310 (аналог).

ECL Comfort 310 позволяет:

- регулировать температуру теплоносителя, поступающего в систему отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с температурным графиком в целях обеспечения заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях здания, а также поддерживать требуемую температуру горячей воды в системе ГВС;

- ограничивать температуру теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть после систем теплоснабжения, в соответствии с температурным графиком или заданным постоянным значением;

- отключать систему отопления (закрывать регулирующий клапан и останавливать насос) при превышении заданной температуры наружного воздуха;

- производить снижение температуры воздуха в отапливаемых помещениях и температуры горячей воды в системе ГВС по произвольному годовому, недельному и суточному расписанию с заданным темпом или с учетом текущей температуры наружного воздуха (чем ниже температура вне здания, тем меньше величина понижения температуры в помещениях);

- осуществлять после снижения температуры форсированный натоп здания за период, зависящий от температуры наружного воздуха и теплоаккумулирующих характеристик строительных конструкций;

- выполнять плавный пуск системы отопления (медленное открытие регулирующего клапана);

- периодически запускать электроприводы регулирующих клапанов и насосов для исключения их заклинивания в период бездействия систем;

- сохранять активность защиты системы отопления от замерзания при ее отключении.

Особые функции:

- обеспечение настраиваемого приоритета ГВС над отоплением.

Устройство аварийной сигнализации включается при возникновении аварийных событий:

- температура воды в системах ГВС или отопления ниже (выше) заданного значения;
- циркуляционные насосы не создают требуемого перепада давлений;
- статическое давление в контуре системы отопления не восстановлено в течение заданного промежутка времени.

Расшифровка типа аварии выводится на дисплей регулятора.

описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;

Расход на наружное пожаротушение принят в соответствии с п.5.2 СП 8.13130.2009 и составляет 40 л/с. В качестве источника наружного пожаротушения предусматриваются проектируемые пожарные гидранты, которые будут располагаться на проектируемой кольцевой водопроводной сети (п.8.6 СП 8.13130.2020).

сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

Электроснабжение строительной площадки предусмотрено от постоянной ТП по временной схеме. Временное внутриплощадочное водоснабжение на период строительства организуется от существующих водопроводных сетей. Для обогрева временных зданий на период строительства используется электрическая энергия.

Энергоресурс для строительства	Источник	Сети
Электроэнергия	Существующая ТП	Временные ЛЭП 0.4 кВт
Вода на наружное пожаротушение	Существующие пожарные гидранты	Временных сетей не требуется
Вода на бытовые и производственные нужды стройплощадки	Существующий городской водопровод	Прокладка временного водопровода на период строительства
Тепловая энергия	Используется для отопления электроэнергией.	Не требуется

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Изменения не вносились.

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;

2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий (сооружений).

4) сведения для организации, обслуживающей многоквартирные дома обеспечение периодической очистки светопрозрачных заполнений с помощью специализированной организации.

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Изменения не вносились.

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»

Рекомендуемые виды работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома содержатся в «Правилах и нормах технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных постановлением Госстроя России от 27 сентября 2003 года № 170 (далее - Правила и нормы технической эксплуатации), «Положении об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58-88(р), утвержденном приказом Госкомархитектуры при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 года № 312 (далее - ВСН 58-88(р) и других нормативных документах.

Обоснование перечня работ по капитальному ремонту многоквартирных домов

Проведение капитального ремонта должно основываться на подробной информации о степени износа всех конструкций и систем зданий по результатам обследования. До начала обследования собирается и анализируется архивный материал, содержащий информацию о техническом

состоянии дома, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных организаций о состоянии инженерного оборудования (лифты, противопожарная автоматика, электроснабжение, вентиляция).

Периодичность комплексного капитального ремонта установлена равной 30 годам для всех зданий независимо от группы их капитальности.

Минимальные сроки между очередными выборочными ремонтами должны приниматься равными 5 годам. При этом следует совмещать выборочный ремонт отдельных конструкций и инженерных систем, межремонтный срок службы которых истек к данному моменту, с целью исключения частых ремонтов в здании.

В системе технической эксплуатации зданий возможно проведение неплановых ремонтов для устранения повреждений и отказов конструкций и инженерного оборудования, ремонт которых нельзя отложить до очередного планового ремонта. При этом, если объем необходимого ремонта элемента меньше 15 % общего размера данной конструкции, работы производятся за счет текущего ремонта.

Состав работ, выполняемых при капитальном ремонте многоквартирного жилого дома

1. Обследование жилого здания и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ).

2. Ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилого здания (кроме полной замены фундаментов, несущих стен и каркасов).

3. Модернизация жилого здания при капитальном ремонте (перепланировка; устройства дополнительных кухонь и санитарных узлов, расширения жилой площади за счет вспомогательных помещений, улучшения инсоляции жилых помещений, ликвидации темных кухонь и входов в квартиры через кухни с устройством, при необходимости, встроенных или пристроенных помещений для лестничных клеток, санитарных узлов или кухонь); полная замена существующих систем отопления, горячего и холодного водоснабжения (в т.ч. с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов); замена лифтов; перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; ремонт телевизионных антенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, замена систем противопожарной автоматики и дымоудаления; благоустройство дворовых территорий (замощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок). Ремонт крыш, фасадов зданий до 50%.

4. Ремонт утепления жилого здания (работы по улучшению теплозащитных свойств ограждающих конструкций).

5. Замена внутриквартальных инженерных сетей.

6. Замена приборов учета расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение, расхода холодной и горячей воды на здание, а также замена поквартирных счетчиков горячей и холодной воды (при замене сетей).

7. Переустройство совмещенных крыш.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания и объектов до капитального ремонта

Характеристика конструктивного элемента и инженерного оборудования	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет
1	2
Фундаменты	60
Перекрытия	80
Стены	30
Лестницы	60
Покрытие кровли	10
Перегородки	75
Окна и двери	30
<i>Инженерное оборудование</i>	
Трубопроводы холодной воды	30
Трубопроводы горячей воды	20 (15)
Трубопроводы канализации	60
Электрооборудование	20
Сети питания системы дымоудаления	15
Наружные инженерные сети	40

Организация работ. Контроль и надзор за выполнением капитального ремонта

Выполнение работ по ремонту зданий должно производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда, правил противопожарной безопасности.

Подрядные предприятия выполняют работы в строгом соответствии с утвержденной документацией, графиками и технологической последовательностью производства работ в сроки, установленные титульными списками.

Заказчик и орган, в управлении которого находится здание, должны осуществлять контроль за выполнением работ в соответствии с утвержденной технической документацией и техническими условиями.

Проверку объемов выполненных работ заказчик должен осуществлять совместно с владельцами (управляющими) здания и подрядчиком, а при необходимости - с представителем проектной организации.

Активирование скрытых работ производится с участием представителей проектной организации, заказчика, производителя работ и представителя жилищного предприятия.

В целях улучшения качества, снижения стоимости ремонтно-строительных работ и повышения ответственности проектной организации за качеством проектно-сметной документации осуществляется авторский надзор.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

Не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Инженерные изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Инженерно-геодезические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

Инженерно-геофизические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствует** результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-

эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

6. Общие выводы

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар. Корректировка 2» *соответствует* результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация по объекту «Жилой комплекс по ул. Круговая, 4/1 в Прикубанском внутригородском округе м.о. г. Краснодар. Корректировка 2» *соответствует* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение негосударственной экспертизы

Эксперт Юлия Вячеславовна Маркова
Аттестат № МС-Э-1-1-10092
«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»
Дата получения: 22.01.2018
Дата окончания действия: 22.01.2023

Эксперт Владимир Александрович Кутилин
Аттестат № МС-Э-28-2-12281
«2. Инженерно-геологические изыскания
и инженерно-геотехнические изыскания»
Дата получения: 30.07.2019
Дата окончания действия: 30.07.2024

Эксперт Ольга Владимировна Рогачева
Аттестат № МС-Э-4-4-13376
«1.4. Инженерно-экологические изыскания»
Дата получения: 20.02.2020
Дата окончания действия: 20.02.2025

Эксперт Анна Александровна Бобошина
Аттестат № МС-Э-44-1-3482
«1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания»
Дата получения: 27.06.2014
Дата окончания действия: 27.06.2024

- Эксперт
Аттестат № МС-Э-56-2-6609
«2.1 Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства»
Дата получения: 11.12.2015
Дата окончания действия: 11.12.2022
Ирина Александровна Сбытова
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-23-16-10976
«16. Система электроснабжения»
Дата получения: 30.03.2018
Дата окончания действия: 30.03.2023
Вера Михайловна Комова
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-13-13-10506
«13. Системы водоснабжения и водоотведения»
Дата получения: 12.03.2018
Дата окончания действия: 12.03.2023
Олег Юрьевич Голованев
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-29-2-5875
«2.2.2. Теплоснабжение,
вентиляция и кондиционирование»
Дата получения: 28.05.2015
Дата окончания действия: 28.05.2022
Александр Владимирович Самойленко
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-9-2-6971
«2.3.2 Системы автоматизации,
связи и сигнализации»
Дата получения: 10.05.2016
Дата окончания действия: 10.05.2022
Юрий Анатольевич Глебов
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-47-2-9513
«2.4. Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность»
Дата получения: 28.08.2017
Дата окончания действия: 28.08.2022
Наталья Александровна Терехова

Эксперт
Аттестат № МС-Э-13-8-11878
«8. Охрана окружающей среды»
Дата получения: 17.04.2019
Дата окончания действия: 17.04.2024

Александр Борисович Якушев

Эксперт
Аттестат № МС-Э-56-2-6598
«2.5. Пожарная безопасность»
Дата получения: 11.12.2015
Дата окончания действия: 11.12.2022

Евгений Николаевич Заровняев

Приложения:

Копия Свидетельства об аккредитации ООО «СТЭКС»
№ RA.RU.611828, выдано Федеральной службой по аккредитации 25.03.2020
– на одном листе в одном экземпляре.

Копия Свидетельства об аккредитации ООО «СТЭКС»
№ RA.RU.611877, выдано Федеральной службой по аккредитации 30.09.2020
– на одном листе в одном экземпляре.