



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

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*

№ 61-2-1-2-052257-2021

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «СТЭК»



Ирина Александровна Сбытова
«13» сентября 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Наименование объекта экспертизы

«Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район
«Левенцовский», XI микрорайон». Квартал 11-3 на земельном участке с
к. н. 61:44:0073012:389

Вид объекта экспертизы
проектная документация

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 «Авангард» (ООО «Авангард»)

ИНН: 6163143461

КПП: 616301001

ОГРН: 1156196067576

Местонахождение (адрес): 344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 67.

почта: skypark.rostov@gmail.com, тел. 89185557495

1.3 Основания для проведения экспертизы

- Заявление от 27.07.2021 № 108/06 на проведение негосударственной экспертизы.

- Договор от 03.08.2021 № 0104-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	3-ХІ-ПЗ1 3-ХІ-ПЗ2	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Проект 21»
2	3-ХІ-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «Проект 21»
3	3-ХІ-АР1 3-ХІ-АР2	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «Проект 21»

	3-ХІ-АРЗ		
4	3-ХІ-КР1.1 3-ХІ-КР1.2 3-ХІ-КР2.1 3-ХІ-КР2.2 3-ХІ-КР3.1 3-ХІ-КР3.2 3-ХІ-КР4.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «Проект 21»
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
5.1	3-ХІ-ИОС1.1 3-ХІ-ИОС1.2 3-ХІ-ИОС1.3 3-ХІ-ИОС1.4	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	ООО «Проект 21»
5.2, 5.3	3-ХІ-ИОС2.1 3-ХІ-ИОС2.2 3-ХІ-ИОС2.3 3-ХІ-ИОС2.4 3-ХІ-ИОС3.1 3-ХІ-ИОС3.2 3-ХІ-ИОС3.3 3-ХІ-ИОС3.4	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	ООО «Прогресс»
5.4	3-ХІ-ИОС4.1.1 3-ХІ-ИОС4.2.1 3-ХІ-ИОС4.3.1 3-ХІ-ИОС4.4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «Проект 21»
5.5	3-ХІ-ИОС5.1.1 3-ХІ-ИОС5.1.2 3-ХІ-ИОС5.2.1 3-ХІ-ИОС5.2.2 3-ХІ-ИОС5.3.1 3-ХІ-ИОС5.4	Подраздел 5 «Сети связи»	ООО «Проект 21»
5.7	3-ХІ-ИОС7.1 3-ХІ-ИОС7.2	Подраздел 7 «Технологические решения»	ООО «Проект 21»
6	3-ХІ-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «Проект 21»
8	3-ХІ-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «Проект 21»

9	3-ХІ-ПБ1 3-ХІ-ПБ2.1 3-ХІ-ПБ3.1 3-ХІ-ПБ4.1 3-ХІ-ПБ4.2	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «Проект 21»
10	3-ХІ-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «Проект 21»
10.1	3-ХІ-ЭЭ1 3-ХІ-ЭЭ2 3-ХІ-ЭЭ3	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ООО «Проект 21»
12.1	3-ХІ-ТБЭ	Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ООО «Проект 21»
12.2	3-ХІ-СНКР	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»	ООО «Проект 21»

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 негосударственной экспертизы от 09.09.2021 № 61-2-1-1-051574-2021 по результатам инженерных изысканий

объекта «Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон на земельных участках с к.н.: 61:44:0073012:387, 61:44:0073012:388, 61:44:0073012:389, 61:44:0073012:390, 61:44:0073012:391, 61:44:0073012:392, 61:44:0073012:394, 61:44:0073012:395, 61:44:0073012:396, 61:44:0073012:397, 61:44:0073012:58, 61:44:0073012:393».

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: «Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон». Квартал 11-3 на земельном участке с к. н. 61:44:0073012:389.

Почтовый (строительный адрес): Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон.

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства – Ростовская область – 61.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект капитального строительства «Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон». Квартал 11-3 на земельном участке с к. н. 61:44:0073012:389» (далее «Объект») функционально классифицируется как многоквартирные дома, административные помещения. Тип объекта – нелинейный объект.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Площадь земельного участка	га	1,2152
Площадь застройки наземных сооружений	м ²	2 659,8
Площадь дорожных покрытий	м ²	6454,0
Площадь озеленения	м ²	3038,2
Процент застройки	%	21,9
Процент озеленения	%	25,0

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Секция А	Секция Б	Секция В	Итого:
Количество этажей	шт.	10	10	10	
Этажность	эт.	9	9	9	

Площадь застройки	м ²	462,23	464,02	463,55	1389,80
Площадь жилого здания	м ²	4331,82	4361,53	4361,53	13054,88
Сумма площадей всех помещений (БТИ)	м ²	3744,68	3794,51	3779,12	11318,31
в т. ч.	м ²	2452,64	2489,60	2489,60	7431,84
- Общая площадь квартир ск					
- площадь МОП	м ²	636,09	635,30	619,80	1891,19
- площадь помещения подвала	м ²	380,51	379,74	378,98	1139,23
- помещения общественного назначения 1 этажа	м ²	275,44	289,87	290,74	856,05
Площадь технического чердака	м ²	354,13	355,42	355,42	1064,97
Общая площадь квартир (стройвариант, без понижающего коэф-та)	м ²	2658,40	2685,44	2685,44	8029,28
Общая площадь квартир (без понижающего коэф-та)	м ²	2620,72	2645,76	2645,76	7912,24
Общая площадь квартир (с понижающим коэф-том)	м ²	2452,64	2489,60	2489,60	7431,84
Площадь квартир	м ²	2361,76	2422,40	2422,40	7206,56
Площадь неотапливаемых помещений (с понижающим коэффициентом)	м ²	90,88	67,20	67,20	225,28
Площадь неотапливаемых помещений (без понижающего коэффициента)	м ²	258,96	223,36	223,36	705,68
Жилая площадь квартир	м ²	1240,96	1307,28	1307,28	3855,52
Площадь мест общего пользования (МОП 1- 10 этажи)	м ²	636,09	635,30	619,80	1891,19
Количество квартир	шт.	56	64	64	184
в том числе: - студии	шт.	16	16	16	48
- 1 комнатных	шт.	16	24	24	64
- 2 комнатных	шт.	16	16	16	48
- 2комнатных студии	шт.	-	8	8	16
- 3 комнатных	шт.	8	-	-	8
Количество жителей	шт.	70	71	71	212
Норма жилищной обеспеченности	шт.	35	35	35	
Количество секций	шт.	1	1	1	3

Строительный объем	м ³	16719,17	17358,87	17358,87	51436,91
в том числе: - надземная часть	м ³	15117,67	15263,70	15263,70	45645,07
в том числе: - подземная часть	м ³	1601,50	2095,17	2095,17	5791,84
Высота объекта (архитектурная)	м	34,32	34,32	34,32	
Абсолютная отметка верха здания	м	97,32	97,22	97,02	

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Секция А	Секция Б	Секция В	Итого:
Встроенные помещения общественного назначения - Магазин продовольственных товаров					
Общая площадь	м ²	-	-	290,74	290,74
Полезная площадь	м ²	-	-	290,74	290,74
Расчетная площадь	м ²	-	-	283,33	283,33
Встроенные помещения общественного назначения - Магазин непродовольственных товаров					
Общая площадь	м ²	-	289,87	-	289,87
Полезная площадь	м ²	-	289,87	-	289,87
Расчетная площадь	м ²	-	282,46	-	282,46
Встроенные помещения общественного назначения - Предприятия общественного питания					
Общая площадь	м ²	210,88	-	-	210,88
в т.ч. помещения 1 этажа		175,58	-	-	175,58
технические помещения подвала		35,30	-	-	35,30
Полезная площадь	м ²	175,58	-	-	175,58
Расчетная площадь	м ²	169,54	-	-	169,54
Встроенные помещения общественного назначения - Офисы					
Общая площадь	м ²	273,59	114,11	188,74	576,44
в т.ч. помещения 1 этажа	м ²	99,86	-	-	99,86
технические помещения подвала	м ²	173,73	114,11	188,74	476,58
Полезная площадь	м ²	99,86	-	-	99,86
Расчетная площадь	м ²	94,61	-	-	94,61

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		Секция А	Секция Б	Итого:
Количество этажей	шт.	11	11	
Этажность	эт.	10	10	
Площадь застройки	м ²	477,91	482,77	960,68
Площадь жилого здания	м ²	4632,95	4665,63	9298,58

Сумма площадей всех помещений (БТИ)	м ²	3956,41	4032,98	7989,39
в т. ч. -общая площадь квартир ск	м ²	3018,33	3056,68	6075,01
- площадь МОП	м ²	591,22	596,44	1187,66
- площадь помещения подвала	м ²	346,86	379,86	726,72
Площадь технического чердака	м ²	354,13	355,42	709,55
Общая площадь квартир (стройвариант, без понижающего коэф-та)	м ²	3267,97	3294,77	6562,74
Общая площадь квартир (без понижающего коэф-та)	м ²	3221,73	3247,00	6468,73
Общая площадь квартир (с понижающим коэф-том)	м ²	3018,33	3056,68	6075,01
Площадь квартир	м ²	2908,65	2974,78	5883,43
Площадь неотапливаемых помещений (с понижающим коэффициентом)	м ²	109,68	81,90	191,58
Площадь неотапливаемых помещений (без понижающего коэффициента)	м ²	313,08	272,22	585,30
Жилая площадь квартир	м ²	1550,16	1603,33	3153,49
Площадь мест общего пользования (МОП)	м ²	591,22	596,44	1187,66
Количество квартир	шт.	69	78	147
в том числе: - студии	шт.	21	19	40
- 1 комнатных	шт.	18	29	47
- 2 комнатных	шт.	21	20	41
- 2 комнатных студии	шт.	-	10	10
- 3 комнатных	шт.	9	-	9
Количество жителей	шт.	87	88	175
Норма жилищной обеспеченности	шт.	35	35	
Количество секций	шт.	1	1	2
Строительный объем	м ³	18125,07	18858,79	36983,86
в том числе: - надземная часть	м ³	16066,15	16349,05	32415,20
в том числе: - подземная часть	м ³	2058,92	2509,74	4568,66
Высота объекта (архитектурная)	м	35,97	35,97	
Абсолютная отметка верха здания	м	98,37	98,57	

Подземная автостоянка

Наименование	Ед. изм	Количество
Количество этажей	шт.	1
Площадь застройки	м ²	3290,55
в том числе надземная часть	м ²	309,32
Подземная часть	м ²	2981,23
Площадь здания	м ²	3189,26
Количество машино-мест	шт.	101
Строительный объем	м ³	14807,47
В том числе надземная часть	м ³	1355,94
Подземная часть	м ³	13451,53
Площадь пожарного отсека	м ²	2906,98

Площадь помещений в уровне парковки	м ²	3030,04
Площадь помещений в уровне 2 этажа (выхода на рельеф)	м ²	237,88

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 техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Не требуется.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Проект-21» (ООО «Проект-21»)

ИНН 6164134639

КПП 616401001

ОГРН 1216100008882

Юридический адрес: 344011, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, д. 146, помещ. 16(1).

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 02.08.2021 № 02-08-21-497.

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

ИНН 6163105473

КПП 616301001

ОГРН 1106195010052

Юридический адрес: 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Станиславского, дом 167/25, ком. 43

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 30.07.2021 № 17.

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 разработку 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 № RU 61310000-0900 выдан 19.04.2019.

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

Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 09.11.2020 №1356/20/РГЭС/ЗРЭС (7.34- 29)/1, выданы АО «Донэнерго».

Дополнительное соглашение №1 к договору от 09.11.2020 №1356/20/РГЭС/ЗРЭС, АО «Донэнерго».

Технические условия от 25.08.2021 № 11-3 на наружное освещение, выданы ИП Ревякин В.И.

Технические условия водоснабжения и канализования от 13.08.2021 № 2706, выданы АО «Ростовводоканал».

Письмо по ливневой канализации от 05.08.2021 № 372/4, выдано Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону».

Технические условия на подключение к тепловым сетям от 23.08.2021 № 62, выданы АО «Теплокоммунэнерго».

Технические условия для предоставления комплекса услуг связи от 16.07.2021 № 08/0721-2673, выданы Ростовским филиалом ПАО «Ростелеком».

Технические условия на диспетчеризацию лифтов и применение сигналов пожарной опасности от 23.08.2021 № 384, выдано ООО «СМУ ЛИФТСТРОЙ».

Письмо о направлении сведений от 22.07.2021 № ИВ-203-6883, выдано Главным управлением МЧС России по Ростовской области.

Технические условия на организацию присоединения к автомобильным дорогам общего пользования от 23.08.2021 № 132/21/138, выданы Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-Дону.

Письмо об организации присоединения к автомобильным дорогам общего пользования от 23.08.2021 № АД2702/6, выдано Департаментом автомобильных дорог и организации дорожного движения города Ростова-на-

Дону.

Письмо от 21.07.2021 № 20/1-7272, выдано комитетом по охране ОКН области.

Письмо от 22.07.2021 № Исх-5236/11/ЮМТУ, выдано Южным МТУ Росавиации.

Письмо от 03.08.2021 № 77/383/772, выданы ВЧ 41497 Минобороны России.

Письмо от 19.08.2021 № 59.2.1/3471, выдано Комитетом по охране окружающей среды.

Акт обследования земельных насаждений от 12.08.2021.

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

61:44:0073012:389

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию

Застройщик:

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

ИНН: 6163143461

КПП: 616301001

ОГРН: 1156196067576

Местонахождение (адрес): 344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 67.

почта: skypark.rostov@gmail.com, тел. 89185557495

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.

2.14. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Не требуется.

III Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Стадия рассмотрения проектной документации:

Проектная документация рассмотрена впервые.

3.1.2. 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»

3.1.3. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Градостроительный план земельного участка № RU 61310000-0900 от 19.04.2019.

Кадастровый номер - 61:44:0073012:389.

Площадь участка - 12152 м².

Согласно градостроительному регламенту земельного участка, разрешенное использование земельного участка - Ж-3/8/9 «Зона застройки

многоэтажными, многоквартирными жилыми домами».

В соответствии с градостроительным планом земельного участка выполнено размещение объекта – в рамках места допустимого размещения объекта в соответствии с установленными градостроительными регламентами.

Жилой комплекс со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой состоит из:

- 9-ти этажного 3-х секционного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения.
- 10-ти этажного 2-х секционного жилого дома.
- Подземной автостоянки.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Земельный участок с КН 61:44:0073012:389, площадью 12152 кв.м, предлагаемый для проектирования, располагается по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, р-н Советский, жилой район "Левенцовский", XI микрорайон. Данный участок является частью XI микрорайона "Левенцовский", предназначенного для строительства 10-этажных и 9-этажных многоквартирных жилых домов.

В соответствии с требованиями к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства которые изложены в градостроительном плане № RU 61310000-0900 от 19.04.2019, на указанном земельном участке определено:

- место допустимого размещения здания и сооружений, определяемого отступами от границы земельного участка;
- этажность, предельное количество надземных этажей – 12;
- максимальный процент застройки в границах земельного участка 40%;
- расстояние от границ места размещения строящегося объекта капитального строительства до объектов, расположенных на смежных земельных участках, максимальное – не нормируется, минимальное – определяется действующими градостроительными, санитарными и противопожарными нормативами.

Вышеуказанные требования Градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 61:44:0073012:389 полностью выполнены.

В соответствии с действующими Правилами землепользования и застройки территория квартала и участка относится к зоне многоэтажной жилой застройки ЖЗ/8/9, для которой в основном виде использования разрешено строительство многоэтажных многоквартирных жилых домов, в том числе размещение объектов обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях.

Участок в настоящее время свободен от застройки и ограничен с

южной и западной стороны - свободной территорией, зарезервированной для строительства проездов, с северной стороны – свободной территорией, зарезервированной для строительства ул. 339 Стрелковой дивизии, с восточной стороны – свободной территорией, зарезервированной для строительства ул. Курсантов.

Рельеф участка спокойный пологонаклонный с уклоном в юго-восточную сторону от отм. 63.08м до отм.60,10м.

Поверхность участка слагает почвенно-растительный грунт. Основанием для фундаментов служат просадочные грунты. Тип условий по просадочности-II. Земельный участок расположен в территориальной зоне застройки многоэтажными многоквартирными домами Ж-3/8/9 подзона Б.

В части выполнения мероприятий, касающихся расположения участка в границах зон с особыми условиями использования территории предусмотрено следующее:

- Земельный участок полностью расположен в границах приаэродромной территории аэродрома «Ростов-на-Дону (Центральный)» (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 №605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 12152 кв.м;

- Земельный участок полностью расположен в границах приаэродромной территории аэродрома «Ростов-на-Дону «Северный» (Решение об установлении приаэродромной территории аэродрома экспериментальной авиации «Ростов-на-Дону «Северный» утвержденное Департаментом авиационной промышленности Минпромторга России от 18.12.2018), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 12152 кв.м.

- Земельный участок полностью расположен в границах третьего пояса зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке не размещены склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и др.объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Также на участке не предусмотрено отведение сточных вод, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод.

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны возможного выявления объектов, обладающих признаками объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 №605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 14835,00 кв.м;

Согласно письму Комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области от 21.07.2021г №20/1-7272 объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного (в т.ч. археологического) наследия отсутствуют (письмо министерства культуры Ростовской области от 19.12.2007 № 01-16а/7319).

Земельный участок расположен вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия (памятников архитектуры).

- Земельный участок частично расположен в границах зоны регулирования архитектурной среды вдоль основных магистралей города (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 №605 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной, составляет 2642,00 кв.м;

Согласно ч.4 ст.15 Правил землепользования и застройки г.Ростова-на-Дону подготовка проектной документации в границах зоны регулирования архитектурной среды вдоль основных магистралей города должна вестись с соблюдением требований к максимальной высоте зданий, строений и сооружений устанавливаемых в соответствии с частью 4.3 статьи 25 Правил.

Максимальная высота зданий, строений и сооружений или их частей, при новом строительстве определяется согласно приложению 7 Правил землепользования и застройки г.Ростова-на-Дону пропорционально расстоянию от плоскости фасада проектируемого объекта капитального строительства до границы противоположного элемента планировочной структуры (а в случае отсутствия установленных границ - линии сложившейся застройки, формирующей элемент планировочной структуры) в соотношении 1:1 с учетом возможности строительства, реконструкции объекта капитального строительства переменной этажности, но не более максимальной высоты зданий, строений и сооружений, установленной в составе градостроительных регламентов территориальной зоны, в границах которой располагается проектируемый объект капитального строительства.

Высота проектируемых зданий и сооружений не превышает максимально допустимую градостроительными регламентами высоту – 47,0м.

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.

Земельный участок для размещения многоквартирных жилых домов расположен вне санитарно-защитных зон различных классов опасности. Объект не является сооружением, для которого устанавливается санитарно-

защитная зона. На земельном участке, отведенном для строительства жилого комплекса, нет производств, предусматривающих установление санитарно-защитных зон.

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).

Проект разработан на основании Градостроительного плана земельного участка № RU61310000-0900 от 19.04.2019 г., выдан департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону. Кадастровый номер земельного участка 61:44:0073012:389. Площадь участка в границах отвода составляет 12152,0 м².

Земли, на которых располагается объект капитального строительства, по целевому назначению относятся к категории «земли поселений». Согласно градостроительному регламенту земельного участка, разрешенное использование земельного участка: Зона Ж-3/8/9 «Зона застройки многоэтажными, многоквартирными жилыми домами». В соответствии с градостроительным планом земельного участка выполнено размещение объекта – в рамках места допустимого размещения объекта в соответствии с установленными градостроительными регламентами.

В границах участка запроектированы

- Жилой дом поз.11-3.1
- Жилой дом поз.11-3.2
- Подземная автостоянка на 101 машино-мест поз.11-3.3
- Резервуар-аккумулятор атмосферных стоков поз.11-3.4
- автопроезды, стоянки и площадки дворового благоустройства.
- подпорная стенка 11-3.5

Элементами дворового благоустройства являются:

- площадки детские игровые
- площадки для занятий физкультурой
- площадки для тихого отдыха взрослого населения
- площадки ТБО.
- открытые автостоянки.

Для пешеходного обслуживания проектируемого жилого комплекса проектом предусмотрено строительство тротуаров, которые частично совмещены с отмостками проектируемых объектов. Проектируемые тротуары связывают площадку (территорию) жилых домов в единый комплекс и обеспечивают связь с внешними пешеходными коммуникациями.

Размещение площадок выполнено согласно градостроительных нормативов. Расстояние от окон жилых домов до площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – не менее 12м. Расстояние от окон жилых домов до площадки отдыха взрослого населения – не менее 10м.

Расстояние от площадок для мусоросборников до площадок для игр детей и отдыха взрослых – не менее 20м.

Для пешеходного обслуживания жилого комплекса проектом предусмотрено строительство тротуаров, которые частично совмещены с отмостками проектируемых объектов. Проектируемые тротуары связывают площадку (территорию) жилых домов в единый комплекс и обеспечивают связь с внешними пешеходными коммуникациями

Размещение зданий на участке обеспечивает подъезд пожарной техники с двух продольных сторон по проектируемым внутриквартальным проездам, рассчитанным под нагрузку от пожарной техники.

Предлагаемое расположение жилых домов позволяет проложить подземные инженерные коммуникации (водопровод, водоотведение, электрокабели, газопровод, сети связи) в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

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

С целью выравнивания территории, сопряжения её с прилегающим естественным (сложившимся) рельефом и обеспечения поверхностного водоотвода, на земельном участке запроектировано выполнение сплошной вертикальной планировки. До начала строительства проектом предусматривается выполнение инженерной подготовки территории площадки (участка) строительства проектируемого жилого комплекса. В состав мероприятий по инженерной подготовке площадки (участка) строительства входят: вырубка зеленых насаждений, снятие почвенно-растительного грунта, выравнивание – предварительная (грубая) вертикальная планировка – площадки строительства.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

С целью планировки и выравнивания территории, сопряжения её с прилегающим естественным (сложившимся) рельефом и обеспечения поверхностного водоотвода, на земельном участке – на площадке строительства проектируемого жилого комплекса – запроектировано выполнение сплошной вертикальной планировки. Система высот – Балтийская. Проектные планировочные отметки относятся к верху покрытия автопроездов, тротуаров и площадок, а также к верху свободно спланированных участков территории. Вертикальная планировка площадки (территории) строительства жилого комплекса решена сплошным способом, с учетом конструктивных особенностей здания и сооружений, в увязке со сложившимся прилегающим рельефом, а также исходя из максимально возможного сохранения существующего рельефа. Проектные уклоны

колеблются в пределах от 5 до 50 %, что соответствует требованиям действующих норм и обеспечивает поверхностный водоотвод.

Проектируемые автопроезды имеют городской односкатный тип поперечного профиля с бортовым камнем по краям проезжей части. Проектом на площадке жилого комплекса предусматривается строительство дождевой канализации. Дождевые и талые воды по спланированным поверхностям земли и проектируемым покрытиям тротуаров и площадок сбрасываются в водотводные лотки и дождеприемники и далее - по сетям ливневой канализации в резервуар-накопитель.

Описание решений по благоустройству территории.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории (площадке) жилого комплекса проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство автопроездов и автостоянок с дорожным покрытием;
- устройство тротуаров (пешеходных дорожек);
- строительство площадок дворового благоустройства;
- установка малых архитектурных форм и стационарного оборудования на проектируемых площадках дворового благоустройства;
- выполнение благоустройства на всей территории, свободной от застройки и покрытий;
- посев газонов, посадка деревьев и кустарников на участках благоустройства.

Газоны предусмотрены из многолетних трав. Проектом предусмотрено на участках озеленения – на вновь устраиваемых газонах – нанесение растительного грунта слоем не менее 0,15 м.

Все площадки дворового благоустройства оснащены необходимым стационарным оборудованием и малыми архитектурными формами по действующим региональным каталогам специализированных фирм.

Проектируемые автопроезды и открытые автостоянки имеют асфальтобетонное покрытие. Проектируемые тротуары (пешеходные дорожки) имеют плиточное покрытие. Все проектируемые площадки дворового благоустройства имеют покрытие в соответствии со своим функциональным назначением:

- детские площадки и для занятий физкультурой - травяное покрытие из спортивного газона и полимерное травмобезопасное покрытие;
- площадки для отдыха взрослого населения – покрытие из тротуарной плитки.
- площадки для хозяйственных целей – покрытие из однослойного асфальтобетона;

По краям всех твёрдых покрытий устанавливаются бортовые камни соответствующего типа.

Конструкции покрытия тротуаров (пешеходных дорожек) и площадок приняты на основании «Типовых конструкций дорожных одежд городских

дорог» с учетом применения современных строительных материалов и практики строительства в Ростовской области.

Стоянки для хранения автомобилей и других мототранспортных средств, принадлежащих инвалидам, предусмотрены в радиусе пешеходной доступности не более 50 м от входов в жилые дома.

В границах участка с КН61:44:0073012:389 предусмотрено размещение площадок дворового благоустройства общей площадью 1215,0м², что обеспечивает потребность в минимально необходимых площадках дворового благоустройства.

Проектом принято две площадки ТБО, расположенных в северо-восточной и юго-западной части участка общей вместимостью 4 мусоросборочных контейнера.

Проектными решениями на территории жилого комплекса в подземной автостоянке предусмотрено размещение 101 мест для хранения машин. На территории участка предусмотрено 67 машиномест на открытых стоянках автомобилей, из них 7 - для автотранспорта МГН на кресле-коляске.

Количество проектируемых машино-мест обеспечивает потребность в минимально необходимых парковочных местах.

Покрытие тротуаров, отмостки по периметру домов, проездов, хозяйственной площадки – плитка тротуарная. Свободная от застройки площадь максимально озеленяется. Водоотведение поверхностных вод осуществляется за счет уклонов дорог, тротуаров и площадок, а также с помощью ливневой канализации, обеспечивая благоприятные условия для движения пешеходов. Проезд предусмотрен шириной 4,2 и 6,0 м, с учётом организации подъезда к жилым домам, противопожарного обслуживания. Тротуары на территории предусмотрены шириной 2,00 м (с учётом возможности передвижения инвалидов на креслах колясках (СП 59.13330.2016 п. 5.1.7)).

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 непроизводственного 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 непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов

производственного назначения.

Объект непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

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

На территорию (площадку) жилого комплекса предусмотрены въезды/выезды – с восточной стороны с ул.Курсантов. На территории (площадке) жилого комплекса запроектированы автопроезды, которые обеспечивают подъезд ко всем проектируемым зданиям и сооружениям проектируемого жилого комплекса, а также имеют выезды на прилегающую автодорогу. Внутренняя транспортная связь жилого комплекса осуществляется автомобильным транспортом: по проектируемым автопроездам можно проехать в любую часть проектируемого жилого комплекса, а также выехать на существующие городские автодороги.

Подход пешеходов к территории (площадке) проектируемого жилого комплекса осуществляется по существующим тротуарам (пешеходным дорожкам). Внутренняя пешеходная связь проектируемого жилого комплекса осуществляется по проектируемым тротуарам (пешеходным дорожкам), по которым можно пройти в любую часть проектируемого жилого комплекса.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен зданий составляет не менее 5 м. В соответствии с требованиями п.8.6 СП 4.13130.2013, ширина проезда для пожарных автомобилей составляет не менее 4,2 м. В соответствии с требованиями п.8.9 СП 4.13130.2013, конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Максимальная нагрузка на ось пожарной машины принята 16 тонн.

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

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Площадь земельного участка	га	1,2152
Площадь застройки наземных сооружений	м ²	2 659,8
Площадь дорожных покрытий	м ²	6454,0
Площадь озеленения	м ²	3038,2
Процент застройки	%	21,9
Процент озеленения	%	25,0

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:

Жилой комплекс со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой состоит из:

- одного трехсекционного жилого дома этажностью 9 этажей;
- одного двухсекционного жилого дома этажностью 10 этажей;
- Подземной автостоянки.

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Многоквартирный жилой дом представляет собой отдельно стоящее, 3-секционное, 9-этажное здание простой конфигурации в плане, с техническим чердаком и подвалом. Секции жилого дома в плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях: секция А - 28,29х14,48м.; секция Б - 28,35х14,48м.; секция В - 28,35х14,48м.

Высота этажей:

- 1 этаж (общественный) - 4.35 м (от пола до пола),
- 2-9 (жилые этажи) - 3,0м (от пола до пола)
- Технического чердака - 1,47 - 1.63 м(от пола до потолка) с возможностью прохода (h=1,6м) вдоль наружных ограждающих стен. Технический чердак теплый.

Пожарно-техническая высота здания –27м (п.3.1 СП1.13130.2009). Отметка проезжей части - -0,200 - -0,300. Архитектурная высота здания – 34,32м.

Характеристики здания.

Уровень ответственности здания - нормальный

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций – К0

Расчетный срок службы здания — не менее 50 лет (ГОСТ 27751-2014)

Коэффициент надежности по ответственности — 1,0 (норм.) ГОСТ 27751-2014

Степень долговечности - II

Класс функциональной пожарной опасности:

- Ф 3.2 - предприятие общественного питания, Ф3.1 - магазины продовольственных и непродовольственных товаров, Ф 4.3 - офисы (1 этаж)
- Ф 1.3 — жилые дома многоквартирные (2-9 этаж).

Класс сооружения (по приложению А, ГОСТ 27751-2014)- КС-2.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке: секция А -63,00.; секция Б - 62,90.; секция В - 62,70.

Встроенные помещения общественного назначения разных классов функциональной пожарной опасности имеют изолированные друг от друга и от жилой части входные группы. Беспрепятственный доступ МГН организован в помещения общественного назначения 1 го этажа к местам оказания услуг. Входные площадки выполнены с минимальным перепадом высоты, для доступа инвалидов. Входа в помещения общественного назначения оборудованы тамбурами. Проектом предусмотрена основная входная группа в секцию жилого дома, которая состоит из:

- вестибюля;
- коридора;
- лифтового холла;
- подсобного помещения;
- кладовой уборочного инвентаря;
- помещения консьержа;
- колясочной.

Помещение пожарного поста общее для 3-х секций жилых дома находится на помещении охраны секции А. Помещения жилого дома и помещения общественной части на 1 этаже разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами. Связь жилого дома с помещениями автостоянки обеспечивает один лифт, предназначенный для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296, через двойные тамбур-шлюзы. В подвальных этажах секций организованы технические помещения офисов и инженерно-технические помещения жилой части.

Для доступа МГН на первый этаж здания входная группа выполнена без перепадов высоты, площадка в один уровень с тротуаром.

Номенклатура запроектированных квартир следующая:

- студии;
- 1-комнатные
- 2-комнатные
- 2-комнатные студии
- 3-комнатные.

В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты. Спальни и общие комнаты в квартирах запроектированы непроходными. Кухни в квартирах оборудованы электроплитами в соответствии с требованиями СП 4.13130.2009. Квартиры обеспечены летними помещениями (балконами и лоджиями).

К помещениям общедомового пользования жилого дома относятся:

- поэтажные межквартирные коридоры;
- лифтовые холлы,

- вестибюль входной группы;
- кладовые уборочного инвентаря;
- незадымляемая лестничная клетка;
- технические помещения.

Вертикальная связь между этажами жилого дома обеспечивается с помощью незадымляемой лестничной клетки тип Н1 и лифтов. Запроектирован лифт для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296 в каждой секции. Габариты лифтов позволяют перевозить МГН категории М4, а также человека на носилках (п.4.8СП 54.13330.2016).

Лифт пассажирский: $Q=1000$ кг, $V=1,0$ м/с; Размеры шахты (ШхГ)мм — 2650х1700; Внутренние размеры кабины (ШхГхВ)мм — 1100х2100 х 2200; Размеры дверного проема (ШхВ)мм — 1200х2000; Режим «Перевозка пожарных подразделений» и «Пожарная опасность»; Лифт соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Крыша кабины лифтов имеет люк для пожарных, размером 0,7х0,5м; Предел огнестойкости дверей шахты лифта — EI60. Двери лифтового холла дымогазонепроницаемые EI60

Для эвакуации с каждого жилого этажа запроектированы незадымляемые лестничные клетки типа Н1. Переход через воздушную зону, ведущий к незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеет ширину не менее 1,4 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами не менее 2 м. Ширина лестничных маршей в чистоте принята 1,05м с уклоном ступенек в соотношении 1:2 и высотой ограждения 0,9м. Расстояние между маршами - 100мм. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка не менее 2 м, согласно СП 1.13130.2020. Двери в лестничные клетки и выходов на переходную лоджию из коридора через тамбур – металлические утепленные, остекленные, с армированным стеклом. Эвакуация из лестничной клетки осуществляется непосредственно наружу. Ограждения в лестнице металлические с высотой ограждения 0,9м, с порошковой окраской.

В качестве пожаробезопасных зон для МГН используются лестничные клетки Н1, расположение инвалида категории М3,М4 не препятствует общему потоку эвакуации.

Выход на технический чердак осуществляется через воздушную зону и машинное помещение, выход на кровлю осуществляется из незадымляемой лестничной клетки. Выход из технического чердака и выход на кровлю из лестничной клетки предусмотрен через сертифицированную противопожарную дверь (EI-30).

В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы - стремянки (обозначены на плане кровли).

По заданию на проектирование мусоропровод в здании не предусматривается.

Здание каркасно-монолитное. Стены наружные ненесущие трехслойные:

- газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм;
- утеплитель ППС25 - толщиной 50 мм;
- воздушная прослойка 10мм;
- наружный ряд из кирпича керамического лицевого пустотелого полуторного КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,2/75 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм;

Стены наружные ненесущие двухслойные на балконах и лоджиях:

- газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм;
- утеплитель минераловатный негорючий, теплопроводность 0,038 Вт/м·°С толщиной 100 мм;
- штукатурка М150 по штукатурной сетке;

Стены внутренние:

- монолитный железобетон для стен незадымляемой лестничной клетки типа Н1, для лифтовых шахт и лифтового холла толщиной 200мм;
- газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200мм для межквартирных стен и стен, отделяющих квартиры от межквартирных коридоров.

Перегородки межкомнатные:

- газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100мм;

Вентиляционные шахты сборные заводского изготовления из армированного железобетона.

Лестничные марши сборные железобетонные.

Кровля плоская неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Покрытие кровли - наплаваемая гидроизоляция Унифлекс.

Утепление:

- плоской кровли плитами из экструдированного пенополистирола ТЕХНОПЛЕКС ХПСН45 толщиной 150мм.

Звукоизоляция:

- для стен лестничной клетки, лифтовых шахт и лифтового холла смежных с помещениями квартир - обмазочная тепло-звукоизоляция Астратек (со стороны лестничных клеток и внеквартирных помещений).

Двери входные в жилой дом, двери на незадымляемой лестничной клетке – металлические утепленные остекленные, с армированным стеклом.

Двери в квартиры – стальные утепленные.

Двери выходов на кровлю, двери ограждения лифтовых шахт - в противопожарном исполнении. Двери в лифтовых холлах - сертифицированные противопожарные дымогазонепроницаемые с пределом огнестойкости EIS60.

Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, должны быть оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Двери этих помещений, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре согласно п. 4.2.7 СП 1.13130. Противопожарные двери, входные двери, двери лестничных клеток - с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами самозакрывания типа ЗД-1 ГОСТ 5090-2016. Двери на пути эвакуации – оборудованы замком «антипаника» и доводчиком.

Двери межкомнатные не предусмотрены – устанавливаются собственниками квартир.

Оконные блоки - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами. Балконные блоки - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами. Для микропроветривания предусмотреть механизм поворота ручки на 45 гр.

Витражи общественной части 1 этажа – алюминиевые с заполнением однокамерными стеклопакетами с открывающимися створками.

Высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов - не менее 1,2 м. Ограждения должны быть непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

В местах опасных перепадов высот, в месте установки витражей предусматривается дополнительное ограждение высотой 1,2 м, обеспечивающий восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Максимальная суммарная площадь квартир на этаже секции (с балконами и лоджиями без коэф.): не более 500 м².

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Многоквартирный жилой дом представляет собой отдельно стоящее, 2-секционное, 10-этажное здание простой конфигурации в плане, с техническим чердаком и подвалом. Секции жилого дома в плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях: секция А -28,29х14,48м.; секция Б - 28,35х14,48м. Высота этажей: – 1-10 (жилые этажи) - 3,0м (от пола до пола) – Технического чердака - 1,47 - 1.63 м (от пола до потолка) с возможностью прохода (h=1,6м) вдоль наружных ограждающих стен. Технический чердак теплый. Пожарно-техническая высота здания –28.35м (п.3.1 СП1.13130.2009). Отметка проезжей части - -0,200 - -0,350. Архитектурная высота здания – 35,97 м. Характеристики здания:

- Уровень ответственности здания - нормальный
- Степень огнестойкости - II
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0
- Класс конструктивной пожарной опасности строительных

конструкций – К0 - Расчетный срок службы здания — не менее 50 лет (ГОСТ 27751-2014) - Коэффициент надежности по ответственности — 1,0 (норм.) ГОСТ 27751-2014

- Степень долговечности - II

- Класс функциональной пожарной опасности: – Ф 1.3 — жилые дома многоквартирные (1-10этаж). Класс сооружения (по приложению А, ГОСТ 27751-2014)- КС-2.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке: секция А – 62,40; секция Б – 62,60. Проектом предусмотрена основная входная группа в секцию жилого дома, которая состоит из: – вестибюля; – коридора; – лифтового холла; – подсобного помещения; – кладовой уборочного инвентаря; – помещения консьержа; – колясочной. Помещение пожарного поста общее для 2-х секций жилых дома находится в помещении охраны секции А. Связь жилого дома с помещениями автостоянки обеспечивает один лифт, предназначенный для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296, через двойные тамбур-шлюзы. Для доступа МГН на первый этаж здания входная группа выполнена без перепадов высоты, площадка в один уровень с тротуаром. Номенклатура запроектированных квартир следующая: – студии; 1-комнатные; 2-комнатные; 2-комнатные студии; 3-комнатные. В составе квартир жилого дома предусмотрены общие комнаты, гостиные, спальни, кухни, санузлы, ванные комнаты. Спальни и общие комнаты в квартирах запроектированы непроходными. Кухни в квартирах оборудованы электроплитами. Квартиры обеспечены летними помещениями (балконами и лоджиями). К помещениям общедомового пользования жилого дома относятся: – поэтажные межквартирные коридоры; – лифтовые холлы, – вестибюль входной группы; – кладовые уборочного инвентаря; – незадымляемая лестничная клетка; – технические помещения. Вертикальная связь между этажами жилого дома обеспечивается с помощью незадымляемой лестничной клетки тип Н1 и 2 лифтов. Один из лифтов запроектирован с режимом перевозки пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296 в каждой секции. Габариты лифта для пожарных подразделений позволяют перевозить МГН категории М4, а также человека на носилках (п.4.8 СП 54.13330.2016). Лифт пассажирский с режимом «ППП»: Q=1000 кг, V=1,0 м/с; Размеры шахты (ШхГ)мм — 2650x1700; Внутренние размеры кабины (ШхГхВ)мм — 1100x2100 x 2200; Размеры дверного проема (ШхВ)мм — 1200x2000; Режим «Перевозка пожарных подразделений» и «Пожарная опасность»; Лифт соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Крыша кабины лифтов имеет люк для пожарных, размером 0,7x0,5м; Предел огнестойкости дверей шахты лифта — EI60. Второй лифт, пассажирский: Q=400 кг, V=1,0 м/с, Размеры шахты (ШхГ)мм — 1450x1700мм. Двери лифтового холла дымогазонепроницаемые

EIS60 Для эвакуации с каждого жилого этажа запроектированы незадымляемые лестничные клетки типа Н1. Переход через воздушную зону, ведущий к незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеет ширину не менее 1,4 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами не менее 2 м. Ширина лестничных маршей в чистоте принята 1,05 м с уклоном ступенек в соотношении 1:2 и высотой ограждения 0,9 м. Расстояние между маршами - в чистоте не менее 100 мм. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка не менее 2 м, согласно СП 1.13130.2020. Двери в лестничные клетки и выходов на переходную лоджию из коридора через тамбур – металлические утепленные, остекленные, с армированным стеклом. Эвакуация сиз лестничной клетки осуществляется непосредственно наружу. Ограждения в лестнице металлические с высотой ограждения 0,9 м, с порошковой окраской. В качестве пожаробезопасных зон для МГН используются открытые переходные балконы, расположение инвалида категории М4 не препятствует общему потоку эвакуации. Выход на технический чердак осуществляется через воздушную зону и машинное помещение, выход на кровлю осуществляется из незадымляемой лестничной клетки. Выход из технического чердака и выход на кровлю из лестничной клетки предусмотрен через сертифицированную противопожарную дверь (ЕІ-30). В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусмотрены пожарные лестницы - стремянки (обозначены на плане кровли). По заданию на проектирование мусоропровод в здании не предусматривается.

Здание каркасно-монолитное. Стены наружные несущие трехслойные: – газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250 мм; – утеплитель ППС-25, толщиной 50 мм; – воздушная прослойка 10 мм; – наружный ряд из кирпича керамического лицевого пустотелого полуторного КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,2/75 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм; Стены наружные несущие двухслойные на балконах и лоджиях: газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250 мм; – утеплитель минераловатный негорючий, теплопроводность 0,038 Вт/м·°С толщиной 100 мм; – штукатурка М150 по штукатурной сетке; Стены внутренние: – монолитный железобетон для стен незадымляемой лестничной клетки типа Н1, для лифтовых шахт и лифтового холла толщиной 200 мм; – газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм для межквартирных стен и стен, отделяющих квартиры от межквартирных коридоров. Перегородки межкомнатные: – газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм; Вентиляционные шахты сборные заводского изготовления из армированного железобетона. Лестничные марши сборные железобетонные. Кровля плоская неэксплуатируемая с внутренним

водостоком. Покрытие кровли - наплавляемая гидроизоляция Унифлекс. Утепление: – плоской кровли плитами из экструдированного пенополистирола ТЕХНОПЛЕКСХPSH45 толщиной 150мм. Звукоизоляция: – для стен лестничной клетки, лифтовых шахт и лифтового холла смежных с помещениями квартир - обмазочная тепло-звукоизоляция Астратек (со стороны лестничных клеток и внеквартирных помещений).

Двери входные в жилой дом, двери на незадымляемой лестничной клетке – металлические утепленные остекленные, с армированным стеклом. Двери в квартиры – стальные утепленные. Двери выходов на кровлю, двери ограждения лифтовых шахт - в противопожарном исполнении. Двери в лифтовых холлах - сертифицированные противопожарные дымогазонепроницаемые с пределом огнестойкости EIS60. Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, должны быть оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Двери этих помещений, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре согласно п. 4.2.7 СП 1.13130. Противопожарные двери, входные двери, двери лестничных клеток - с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами самозакрывания типа ЗД-1 ГОСТ 5090-2016. Двери на пути эвакуации – оборудованы замком «антипаника» и доводчиком. Двери межкомнатные не предусмотрены – устанавливаются собственниками квартир.

Оконные блоки - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами. Балконные блоки - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами. Чистка и обслуживание окон выполняется по договору с клининговой компанией. Окна оборудованы функцией микропроветривания при повороте ручки на 45 градусов.

Высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов - не менее 1,2 м. Ограждения должны быть непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. В местах опасных перепадов высот, в месте установки витражей предусматривается дополнительное ограждение высотой 1,2 м, обеспечивающий восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. Максимальная суммарная площадь квартир на этаже секции (с балконами и лоджиями без коэф.): не более 500 м².

Подземная автостоянка

Подземная автостоянка представляет собой отдельно стоящее, 1-этажное здание простой конфигурации в плане, прямоугольной формы с размерами в осях 76,24х51,00 м. Высота этажа - 3,35м (от пола до низа железобетонных конструкций перекрытия) Характеристики здания:

- Уровень ответственности здания - нормальный
- Степень огнестойкости - II
- Класс конструктивной пожарной опасности - C0
- Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций – K0 - Расчетный срок службы здания — не менее 50 лет (ГОСТ 27751-2014) - Коэффициент надежности по ответственности — 1,0 (норм.) ГОСТ 27751-2014
- Степень долговечности - II
- Класс функциональной пожарной опасности: – Ф 5.2 – здания стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта. Класс сооружения (по приложению А, ГОСТ 27751-2014)- КС-2.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 57,70 по ПЗУ. Части зданий, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности. На кровлях стилобата предусмотрено размещение внутриворотового пространства с объектами благоустройства (площадки для игр детей, отдыха взрослых, площадки для занятий спортом, и т.п.). Эвакуационные выходы из автостоянки выполнены по лестничным клеткам непосредственно наружу. Связь жилого дома с помещениями автостоянки обеспечивает один лифт, предназначенный для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296, через двойные парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Доступ и машино-места для МГН на подземной автостоянке не предусмотрены по заданию на проектирование. Въезд (выезд) в подземную автостоянку предусмотрен по рампам, выполнено 2 однопутные ramпы с уклоном 18%. Рампы изолированы от помещения автостоянки противопожарными воротами с пределом огнестойкости не менее EI 60 и стенами с нормируемым пределом огнестойкости не менее REI 150.

В автостоянке предусмотрены: помещения хранения уборочной техники, выделенные противопожарными перегородками 1 типа с установкой в них сертифицированных противопожарных дверей (EI-30). Инженерно-технические помещения расположены в подвале жилого дома. Автостоянка запроектирована закрытого типа, предназначена для размещения автомобилей малого, среднего класса, работающих на бензине или дизельном топливе. Способ доступа на стоянку - с контролем доступа. Способ хранения автомобилей - тупиковый. Расположение мест прямоугольное под 90°, выезд без дополнительного маневра. По схеме расположения мест хранения автомобилей - маневренная. По способу передвижения автомобилей - с участием водителя. Автостоянка - неотапливаемая, температура внутреннего воздуха предусмотрена +5°. Помещение хранения автомобилей выделено в 1 пожарный отсек площадью 2906,98 кв.м, отделено от остальных помещений

стенами и дверьми с нормируемым пределом огнестойкости. Для сбора разлившегося топлива в автостоянке предусмотрены приямки, перекрытые решетками. Для защиты строительных конструкций предусмотрены колесоотбойные устройства высотой 0,12м: у колонн - шириной 0,3 м; у стены в месте установки а/м – 1,5; у стены в месте проезда а/м - 0,5м. На объекте предусматривается размещение первичных средств пожаротушения возле мест размещения пожарных кранов, на высоте не более 1.5 метра до верха корпуса огнетушителя. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода составляет не более 40м между выходами, 20 м – из тупиковой части. Здание каркасно-монолитное. Стены наружные несущие монолитные: монолитные толщиной 400мм. Перегородки: – рядовой кирпич керамический полнотелый, КР -р-по 250x120x65/1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530 -2012, $\delta=120$ мм; Вентиляционные шахты из кирпича керамического полнотелого толщиной 120мм КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012; Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные Кровля плоская, с наружным водостоком (в составе благоустройства территории). Лестничные марши и площадки внутренних лестниц выполнить с ограждением с поручнями высотой не менее 0,9 м. Ограждения должны быть непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м. Двери входные из теплого алюминиевого профиля, стальные утепленные. Двери в лифтовые холлы жилой части, пожаробезопасных зонах - сертифицированные противопожарные дымогазонепроницаемые с пределом огнестойкости EIS60. Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, должны быть оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах. Двери этих помещений, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре согласно п. 4.2.7 СП 1.13130. Противопожарные двери, входные двери, двери лестничных клеток, двери тамбур-шлюзов - с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами самозакрывания типа ЗД-1 ГОСТ 5090-2016. Сигналы от систем контроля доступа и видеонаблюдения при въезде в парковку сводятся на пост охраны в жилом доме. Уборка помещений автостоянки выполняется клининговой компанией по договору. Двери на пути эвакуации – оборудованы замком «антипаника» и доводчиком.

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

Земельный участок, кадастровый номер 61:44:0073012:389, площадью 12125,00 кв м, предоставленный для проектирования жилого комплекса со

встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположен по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон, Квартал 11.3. Участок располагается в допустимой зоне возведения объектов капитального строительства. Этажность и высота зданий не противоречит градостроительному плану земельного участка. Местоположение земельного участка в городской среде соответствует положениям градостроительного плана №RU №RU61310000-0900 и Правилам застройки и землепользования города Ростова-на-Дону. Земельный участок расположен в зоне с видом разрешенного использования - Многоквартирные жилые дома, в том числе со встроенными и (или) встроенно-пристроенными объектами общественного назначения и (или) культурного, бытового обслуживания, подземная автостоянка. Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации в зоне расположения здания, подлежащего капитальному ремонту, отсутствуют. Участок имеет прямоугольную в плане форму. С южной и восточной стороны проектируемая жилая застройка микрорайона «Левенцовский». С северной стороны улица 339 Стрелковой дивизии. С западной стороны улица Маршала Жукова. Размещение здания в границах земельного участка и его габариты определены с учётом требований Градостроительного регламента и норм РФ в части: нормируемых разрывов (пожарных, бытовых и санитарно-гигиенических); обеспечения проездов пожарного и технологического транспорта; обеспечения санитарно-эпидемиологических требований (инсоляция окружающей застройки, естественное освещение, аэрация, шумовое воздействие); обеспечения доступности МГН на все этажи здания. Жилой комплекс со встроенными помещениями общественного назначения и автостоянкой состоит из:

- одного трехсекционного жилого дома этажностью 9 этажей;
- одного двухсекционного жилого дома этажностью 10 этажей;
- подземной одноуровневой автостоянки;

Назначение жилищного фонда проектируемого здания – коммерческое.

Количество жителей принято из расчета 35 кв.м на человека.

Здания соответствуют градостроительным параметрам ГПЗУ.

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).

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Здания запроектированы таким образом, что бы при выполнении данных требований к внутреннему микроклимату помещений

обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемости ограждающих конструкций принято согласно СП 50.13330.2012.

Теплозащитная оболочка здания отвечает следующим требованиям:

- приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);
- удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения (комплексное требование);
- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Оконные блоки - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами, обеспечивающими приведенное сопротивление теплопередачи не менее $0,41\text{м}^2\text{°C/Вт}/3523\text{°Cсут}$. Балконные блоки - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами, обеспечивающими приведенное сопротивление теплопередачи не менее $0,41\text{м}^2\text{°C/Вт}/3523\text{°Cсут}$. Витражи общественной части – алюминиевые с заполнением однокамерными стеклопакетами с открывающимися створками, обеспечивающие приведенное сопротивление теплопередачи не менее $0,56\text{м}^2\text{°C/Вт}/3523\text{°Cсут}$.

При входе в здание, кроме входов из наружной воздушной зоны незадымляемых лестниц, предусмотрены утепленные вестибюли. Выполнено утепление жилой части от незадымляемой лестничной клетки типа Н1 и тамбуров (стены, перегородки и перекрытие) теплоизоляционной краской Астратек.

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утвержденных Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр. в соответствии с разделом "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов".

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).

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

В целях сокращения расхода теплоты на отопление зданий в холодный

и переходный периоды года проектом предусмотрено: – объёмно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций; – расположение здания с учетом «розы ветров»; – основная ориентация жилых помещений на южную, западную и восточную стороны. – устройство тамбурных помещений за входными дверями в здании, – рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности; – конструктивные решения ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность; – эксплуатационно-надёжная герметизация стыков соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов;

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утверждённых Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр. в соответствии с разделом "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов".

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

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Подземная автостоянка

Объёмное и цветовое решение фасадов представлено в эскизном проекте, согласованном и утвержденным Заказчиком. Композиция фасадов построена на сочетании лицевого кирпича двух оттенков и плоскостей остекления балконов. Стилистическое решение фасадов зданий имеет единую со всеми жилыми зданиями комплекса концептуальную направленность. В оформлении фасадов использован лицевой керамический кирпич двух цветов: светло серого и темно серого. Цоколь облицовывается керамогранитом. Разработка интерьеров данным проектом не предусмотрена.

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

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Для внутренней отделки используются материалы в соответствии с функциональным назначением помещений. Задачей на проектирование установлена сдача объекта по типу «стройвариант» (в соответствии с

указаниями СП 48.13330.2011, п.7.6). Отделка помещений производится в местах общего пользования (тамбуры, коридоры, внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки, помещения для размещения инженерного оборудования). Во всех помещениях в требуемых случаях выполняется гидроизоляция и звукоизоляция помещений. Внутренняя финишная отделка квартир выполняется собственниками помещений. В санузлах в квартирах на полу и стенах предусматривается гидроизоляционное покрытие Церезит, - выполняется собственником квартиры. В составе полов санузлов общественной части 1 этажа, технических помещений, кладовых уборочного инвентаря предусмотрено выполнение мероприятий по гидроизоляции- 2 слоя "Азолит-ГС эластичный" (ТУ 574588748-01) или аналог, которая заводится на стены на высоту 300мм. Финишная отделка стен, перегородок и потолков, покрытие полов выполняется собственниками квартир в соответствии с договорами о долевом участии в инвестировании при строительстве. В местах общего пользования отделка помещений производится полностью. В общественных помещениях 1 этажа (аптека, продовольственный магазин, офисы) финишная отделка стен, перегородок и потолков, покрытие полов выполняется собственниками помещений. Отделка на путях эвакуации выполняется строго в соответствии с требованиями табл.28 Федерального закона №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Вестибюль, коридор, холл, лифтовый холл на отм. 0,00:

- стены - окраска водоэмульсионная
- полы – керамогранит;

Потолки - подвесной потолок «DUNENGArmstrong» (KM0) на подситеме «Prelude 24XLArmstrong » (KM0) или аналог.

Коридоры поэтажные мест общего пользования, лифтовые холлы:

- стены - высококачественное покрытие окраска водоэмульсионной краской или аналог с классом пожарной опасности KM2,
- полы – керамогранит;
- потолки - подвесной потолок «DUNENGArmstrong» (KM0) на подситеме «Prelude 24XLArmstrong » (KM0) или аналог.

Лестничные клетки:

- стены - высококачественное покрытие окраска водоэмульсионной краской или аналог с классом пожарной опасности KM1,
- полы - полимерное покрытие (класс пожарной опасности KM2).
- потолки - высококачественное покрытие окраска водоэмульсионной краской или аналог (класс пожарной опасности KM1).

Техн. помещения для размещения инж. оборудования кладовые уборочного инвентаря:

- стены - водно-дисперсионная акриловая окраска для внутренних работ. Кладовые уборочного инвентаря плитка керамическая на всю высоту помещений;

- полы - плитка керамическая для напольных покрытий, предусмотрена гидроизоляция - 2 слоя "Азолит-ГС эластичный" (ТУ 574588748-01) или аналог, которая заводится на стены на высоту 300мм;

- потолки - штукатурка по сетке, водно-дисперсионная акриловая окраска для внутренних работ

Подземная автостоянка

Для внутренней отделки используются материалы в соответствии с функциональным назначением помещений. В составе полов технических помещений, кладовых уборочного инвентаря предусмотрено выполнение мероприятий по гидроизоляции- 2 слоя "Азолит-ГС эластичный" (ТУ 574588748-01) или аналог, которая заводится на стены на высоту 300мм. Отделка на путях эвакуации выполняется строго в соответствии с требованиями табл.28 Федерального закона №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Лестничные клетки:

- высококачественное покрытие окраска водоэмульсионной краской или аналог с классом пожарной опасности КМ1,

- полы - антискользящая керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001;

- потолки - высококачественное покрытие окраска водоэмульсионной краской или аналог (класс пожарной опасности КМ1).

Помещения для размещения инженерного оборудования:

- стены - водно-дисперсионная акриловая окраска для внутренних работ;

- полы - плитка керамическая для напольных покрытий; предусмотрена гидроизоляция - 2 слоя "Азолит-ГС эластичный" (ТУ 574588748-01) или аналог, которая заводится на стены на высоту 300мм;

- стены - затирка цем.песч. раствором, воднодисперсионная акриловая окраска для внутренних работ;

Кладовые уборочного инвентаря:

- стены - плитка керамическая на всю высоту помещений;

- полы - плитка керамическая для напольных покрытий; предусмотрена гидроизоляция - 2 слоя "Азолит-ГС эластичный" (ТУ 574588748-01) или аналог, которая заводится на стены на высоту 300мм;

- потолки - затирка цем.песч. раствором, воднодисперсионная акриловая окраска для внутренних работ.

Помещение хранения автомобилей:

- стены - затирка цем.песч. раствором, воднодисперсионная окраска для внутренних работ;

- полы - фундаментная плита с разуклонкой с применением топинга.

- потолки - затирка цем.песч. раствором, воднодисперсионная окраска

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

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными

помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Продолжительность инсоляции квартир (помещений) жилых домов принята согласно требованиям, СанПиН 2.2.1/21.1.1.1076 и СанПиН 2.1.2.2645. Продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3- комнатных квартир и составляет не менее 1,5 часов в день с 22 февраля по 22 октября. Во всех квартирах жилого комплекса продолжительность инсоляции равна, или больше нормативной. Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни приняты не более 1:5,5 и не менее 1:8. Без естественного освещения запроектированы: прихожие, внутриквартирные коридоры, санузлы, помещения для установки и управления инженерным и технологическим оборудованием зданий. Световые проемы, ориентированные на южную и западную стороны, оборудуются внутренними регулирующими светозащитными устройствами (жалюзи) за счет жильцов.

Подземная автостоянка

В здании автостоянки не предусматривается помещений с постоянными рабочими местами и постоянным пребыванием людей.

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

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума. При входе в жилое здание предусмотрен вестибюль. Здание защищено от проникновения дождевой, талой и грунтовой воды и возможных бытовых утечек воды из инженерных систем конструктивными средствами и техническими устройствами. Все квартиры обеспечены нормируемым проветриванием через створки с поворотно-откидным регулируемым открыванием: сквозным, угловым, а также проветриванием через общий коридор. Для защиты стен зданий от капиллярной влаги устраивается горизонтальная гидроизоляция по верхней части фундамента обмазочной гидроизоляцией Техноколь №24 в 2слоя или аналог. В конструкции полов технических поэтажных помещений, кладовой уборочного инвентаря и санузлах предусмотрена гидроизоляция - 2 слоя «Азолит-ГС эластичный» (ТУ 574588748-01) или аналог. В санузлах и кладовых уборочного инвентаря гидроизоляция заводится на стены на высоту 300мм. Межэтажное перекрытие, разделяющее жилые помещения и встроенные общественные помещения 1 этажа – монолитное, железобетонное толщиной 200мм со звукоизоляцией плитами минераловатными базальтовыми «ТЕХНОАКУСТИК» (или аналог), что соответствует требованиям СП

51.13330.2011 «Защита от шума». – Влияние шумов и вибрации от лифтового оборудования исключено обособленным расположением лифтовых шахт по отношению к жилым помещениям. Для стен лестничной клетки, лифтовых шахт и лифтового холла смежных с ванными комнатами, санузлами и коридорами квартир предусмотрена звукоизоляция покрытием Астратек либо аналог.

Снижение структурного шума от работы лифтовых установок достигнуто установкой под приводы лифтов амортизаторов. – Стены межквартирные и отделяющие коридор от квартиры выполнены из газоблока с штукатуркой с обеих сторон с индексом изоляции шума 52 дБ, перегородки между комнатами одной квартиры выполнены из газоблока с штукатуркой с обеих сторон с индексом изоляции шума 47 дБ, что соответствуют требованиям СП 51.1330.2011,

– Помещения общественной части здания на 1 этаже отделены от технических помещений подвального этажа монолитным железобетонным перекрытием толщиной 200 мм и минераловатным теплозвукоизоляционным материалом толщиной 100 мм со стороны подвала.

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума. При входе в жилое здание предусмотрен вестибюль. Здание защищено от проникновения дождевой, талой и грунтовой воды и возможных бытовых утечек воды из инженерных систем конструктивными средствами и техническими устройствами. Все квартиры обеспечены нормируемым проветриванием через створки с поворотно-откидным регулируемым открыванием: сквозным, угловым, а также проветриванием через общий коридор. Для защиты стен зданий от капиллярной влаги устраивается горизонтальная гидроизоляция по верхней части фундамента обмазочной гидроизоляцией Технониколь №24 в 2слоя или аналог.

В конструкции полов технических поэтажных помещений, кладовой уборочного инвентаря и санузлах предусмотрена гидроизоляция - 2 слоя «Азолит-ГС эластичный» (ТУ 574588748-01) или аналог. В санузлах и кладовых уборочного инвентаря гидроизоляция заводится на стены на высоту 300мм. Межэтажное перекрытие, разделяющее жилые помещения и технические помещения подвального этажа – монолитное, железобетонное толщиной 200мм со звукоизоляцией плитами минераловатными базальтовыми «ТЕХНОАКУСТИК»(или аналог), что соответствует требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума». – Стены межквартирные и отделяющие коридор от квартиры выполнены из газоблока с штукатуркой с обеих сторон с индексом изоляции шума 52 дБ, перегородки между комнатами одной квартиры выполнены из газоблока с штукатуркой с обеих сторон с индексом изоляции шума 47 дБ, что соответствуют требованиям СП

51.1330.2011, – Влияние шумов и вибрации от лифтового оборудования исключено обособленным расположением лифтовых шахт по отношению к жилым помещениям. Для стен лестничной клетки, лифтовых шахт и лифтового холла смежных с ванными комнатами, санузлами и коридорами квартир предусмотрена звукоизоляция покрытием Астратек либо аналог. Снижение структурного шума от работы лифтовых.

Подземная автостоянка

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума. – Оборудование, являющееся источником шума и вибрации, размещается на виброгасящих опорах.

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

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов на кровле здания предусмотрено устройство огней светового ограждения. По углам жилого дома на парапете установлены заградительные огни-светильники. Управление огнями предусмотрено автоматическое — от фотореле, установленного на наружной стене здания.

Подземная автостоянка

Светоограждение объекта не предусмотрено .

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

9-ти этажные 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Подземная автостоянка

Декоративно-художественная и цветовая отделка интерьеров проектом не разрабатывалась.

Технико-экономические показатели.

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Секция А	Секция Б	Секция В	Итого:
Количество этажей	шт.	10	10	10	
Этажность	эт.	9	9	9	
Площадь застройки	м ²	462,23	464,02	463,55	1389,80
Площадь жилого здания	м ²	4331,82	4361,53	4361,53	13054,88
Сумма площадей всех помещений (БТИ)	м ²	3744,68	3794,51	3779,12	11318,31
в т. ч.	м ²	2452,64	2489,60	2489,60	7431,84

- Общая площадь квартир ск					
- площадь МОП	м ²	636,09	635,30	619,80	1891,19
- площадь помещения подвала	м ²	380,51	379,74	378,98	1139,23
- помещения общественного назначения 1 этажа	м ²	275,44	289,87	290,74	856,05
Площадь технического чердака	м ²	354,13	355,42	355,42	1064,97
Общая площадь квартир (стройвариант, без понижающего коэф-та)	м ²	2658,40	2685,44	2685,44	8029,28
Общая площадь квартир (без понижающего коэф-та)	м ²	2620,72	2645,76	2645,76	7912,24
Общая площадь квартир (с понижающим коэф-том)	м ²	2452,64	2489,60	2489,60	7431,84
Площадь квартир	м ²	2361,76	2422,40	2422,40	7206,56
Площадь неотапливаемых помещений (с понижающим коэффициентом)	м ²	90,88	67,20	67,20	225,28
Площадь неотапливаемых помещений (без понижающего коэффициента)	м ²	258,96	223,36	223,36	705,68
Жилая площадь квартир	м ²	1240,96	1307,28	1307,28	3855,52
Площадь мест общего пользования (МОП 1- 10 этажи)	м ²	636,09	635,30	619,80	1891,19
Количество квартир	шт/м ₂	56/2452,64	64/2489,60	64/2489,60	184/7431,84
в том числе: - студии	шт/м ₂	16/377,92	16/369,04	16/369,04	48/1116,00
- 1 комнатных	шт/м ₂	16/601,84	24/825,28	24/825,28	64/2252,4
- 2 комнатных	шт/м ₂	16/926,40	16/957,60	16/957,60	48/2841,6
- 2комнатных студии	шт/м ₂	-	8/337,68	8/337,68	16/675,36
- 3 комнатных	шт/м ₂	8/546,48	-	-	8/546,48
Количество жителей	шт/м ₂	70	71	71	212
Норма жилищной	шт/м	35	35	35	

обеспеченности	2				
Количество секций	шт.	1	1	1	3
Строительный объем	м ³	16719,17	17358,87	17358,87	51436,91
в том числе: - надземная часть	м ³	15117,67	15263,70	15263,70	45645,07
в том числе: - подземная часть	м ³	1601,50	2095,17	2095,17	5791,84
Высота объекта (архитектурная)	м	34,32	34,32	34,32	
Абсолютная отметка верха здания	м	97,32	97,22	97,02	

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Секция А	Секция Б	Секция В	Итого:
Встроенные помещения общественного назначения - Магазин продовольственных товаров					
Общая площадь	м ²	-	-	290,74	290,74
Полезная площадь	м ²	-	-	290,74	290,74
Расчетная площадь	м ²	-	-	283,33	283,33
Встроенные помещения общественного назначения - Магазин непродовольственных товаров					
Общая площадь	м ²	-	289,87	-	289,87
Полезная площадь	м ²	-	289,87	-	289,87
Расчетная площадь	м ²	-	282,46	-	282,46
Встроенные помещения общественного назначения - Предприятия общественного питания					
Общая площадь	м ²	210,88	-	-	210,88
в т.ч. помещения 1 этажа		175,58	-	-	175,58
технические помещения подвала		35,30	-	-	35,30
Полезная площадь	м ²	175,58	-	-	175,58
Расчетная площадь	м ²	169,54	-	-	169,54
Встроенные помещения общественного назначения - Офисы					
Общая площадь	м ²	273,59	114,11	188,74	576,44
в т.ч. помещения 1 этажа	м ²	99,86	-	-	99,86
технические помещения подвала	м ²	173,73	114,11	188,74	476,58
Полезная площадь	м ²	99,86	-	-	99,86
Расчетная площадь	м ²	94,61	-	-	94,61

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		Секция А	Секция Б	Итого:
Количество этажей	шт.	11	11	
Этажность	эт.	10	10	
Площадь застройки	м ²	477,91	482,77	960,68

Площадь жилого здания	м ²	4632,95	4665,63	9298,58
Сумма площадей всех помещений (БТИ)	м ²	3956,41	4032,98	7989,39
в т. ч. -общая площадь квартир ск	м ²	3018,33	3056,68	6075,01
- площадь МОП	м ²	591,22	596,44	1187,66
- площадь помещения подвала	м ²	346,86	379,86	726,72
Площадь технического чердака	м ²	354,13	355,42	709,55
Общая площадь квартир (стройвариант, без понижающего коэф-та)	м ²	3267,97	3294,77	6562,74
Общая площадь квартир (без понижающего коэф-та)	м ²	3221,73	3247,00	6468,73
Общая площадь квартир (с понижающим коэф-том)	м ²	3018,33	3056,68	6075,01
Площадь квартир	м ²	2908,65	2974,78	5883,43
Площадь неотапливаемых помещений (с понижающим коэффициентом)	м ²	109,68	81,90	191,58
Площадь неотапливаемых помещений (без понижающего коэффициента)	м ²	313,08	272,22	585,30
Жилая площадь квартир	м ²	1550,16	1603,33	3153,49
Площадь мест общего пользования (МОП)	м ²	591,22	596,44	1187,66
Количество квартир	шт/м ²	69/3018,33	78/3056,68	147/6075,01
в том числе: - студии	шт/м ²	21/508,46	19/438,08	40/946,54
- 1 комнатных	шт/м ²	18/677,07	29/998,79	47/1675,86
- 2 комнатных	шт/м ²	21/1218,03	20/1196,81	41/2414,84
- 2 комнатных студии	шт/м ²	-	10/423,00	10/423,00
- 3 комнатных	шт/м ²	9/614,79	-	9/614,79
Количество жителей	шт/м ²	87	88	175
Норма жилищной обеспеченности	шт/м ²	35	35	
Количество секций	шт.	1	1	2
Строительный объем	м ³	18125,07	18858,79	36983,86
в том числе: - надземная часть	м ³	16066,15	16349,05	32415,20
в том числе: - подземная часть	м ³	2058,92	2509,74	4568,66
Высота объекта (архитектурная)	м	35,97	35,97	
Абсолютная отметка верха здания	м	98,37	98,57	

Подземная автостоянка

Наименование	Ед. изм	Количество
Количество этажей	шт.	1
Площадь застройки	м ²	3290,55
в том числе надземная часть	м ²	309,32
Подземная часть	м ²	2981,23

Площадь здания	м ²	3189,26
Количество машино-мест	шт	101
Строительный объем	м ³	14807,47
В том числе надземная часть	м ³	1355,94
Подземная часть	м ³	13451,53
Площадь пожарного отсека	м ²	2906,98
Площадь помещений в уровне парковки	м ²	3030,04
Площадь помещений в уровне 2 этажа (выхода на рельеф)	м ²	237,88

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 проектируемые сооружения расположены по адресу: г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на плиоценовой террасе р. Дон. Абсолютные отметки поверхности по пробуренным скважинам изменяются от 56,33 до 65,82м. Общий уклон поверхности направлен на юго-восток. Ближайшим водным объектом является р. Мертвый донец, которая расположена в 2,1 км в юго-западном направлении от участка изысканий.

По результатам выполненных буровых работ установлено, что в геологическом строении участка до глубины 39,0 м принимают участие верхне-, среднечетвертичные отложения, представленные суглинками, эоплейстоценовые отложения, представленные скифскими глинами и плиоценовые отложения, сложенные хапровскими песками, перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем. Местами на поверхности отмечаются навалы строительного мусора и грунта.

В пределах участка изысканий разрез изучен до глубины 39,0 метров и представлен следующими стратиграфо-генетическими комплексами:

СГК – I. Современные образования (eQIV):

Элювиальные отложения (eQIV) – почвенно-растительный слой. Мощность изменяется от 0,2 до 0,9м. Отложения в отдельный ИГЭ не выделены, т.к. не рекомендуются использовать в качестве основания фундаментов и рекомендуются для прорезки и рекультивации.

СГК – II. Верхне-, среднеплейстоценовые делювиальные образования (dQIII-II). Делювиальные отложения (dQIII-II) – представлены суглинком (ИГЭ-1) желто-бурым, макропористым, твердым, с карбонатами, в кровле слоя гумусированный. Имеют широкое распространение на участке изысканий, встречаются в верхней части толщи под почвенно-растительным слоем. Мощность суглинков ИГЭ-1 изменяется от 7,7 до 18,5м.

Делювиальные отложения (dQIII-II) – представлены также суглинком

(ИГЭ-2) красновато-бурым, твердым, с карбонатами. Мощность суглинков ИГЭ-2 изменяется от 0,8 до 9,6м.

Делювиальные отложения (dQIII-II) – представлены суглинком (ИГЭ-2а) красно-бурым, полутвердым, опесчаненным, ожелезненным. Мощность суглинков ИГЭ-2а изменяется от 0,6 до 3,6м.

СГК – III. Эоплейстоценовые образования (saQesk2). Эоплейстоценовые отложения (saQesk2) – представлены скифской глиной (ИГЭ-3) красно-бурой, плотной, твердой, в кровле сильно опесчаненной. Мощность глин ИГЭ-3 варьируется от 5,6 до 17,3м.

Эоплейстоценовые отложения (saQesk2) – представлены скифской глиной (ИГЭ-4) серо-бурой, твердой, с карбонатами, в подошве сильно опесчаненной. Мощность глин ИГЭ-4 варьируется от 0,4 до 13,6м.

СГК – IV. Плиоценовые образования (N2hp). Плиоценовые отложения (N2hp) – представлены песками (ИГЭ-5) мелкими, светло-серыми, малой степени водонасыщения, с прослоями до 3см глины серой тугопластичной. Мощность песков изменяется от 0,1 до 7,2м.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием одного водоносного горизонта. Водоносный горизонт приурочен к делювиальным отложениям, вскрыт повсеместно и представляет собой воды порово-пластового типа.

Уровень грунтовых вод на территории квартала 11-3 установился на глубинах 15,0-17,4м от поверхности, что соответствует абсолютным отметкам 44,73-46,44м. Воды безнапорные.

Питание горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Сезонные колебания уровня подземных вод составляют до 1,0-1,5 м.

Конструктивные решения.

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Здание жилого дома представляет собой три независимые секции, разделенные между собой деформационными швами. Блокировка секций в плане выполнена Г-образной формы.

Размеры секций в крайних осях:

– Секция А-С1 – 28,29х14,48м

– Секция Б-С2 – 28,35х14,48м

– Секция В-С2 – 28,35х14,48м

На первом этаже запроектированы встроенные помещения общественного назначения, выше жилые этажи.

9-ти этажное здание имеет:

– подвальный этаж высотой 3м для секций А-С1, 4,2м для секции Б-С2 и В-С2;

– первый этаж высотой 4,35м;

– типовые жилые этажи высотой 3м;

– технический чердак высотой 1,69-1,5м (в свету) над последним жилым этажом.

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого заземления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытий и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях.

Фундаменты свайные из свай квадратного сечения 350х350 по серии 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным железобетонным ростверком толщиной 800 мм.

Сваи под зданием длиной 18.0м для секций А-С1, Б-С2 и В-С2. Сваи приняты ж.б. С180.35-Св(С60.35-Всв.2+С120.35-НСв.3)). Конструирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8.

Допустимая нагрузка на сваю по результатам статического зондирования с учетом сил отрицательного трения и собственного веса свай составляет:

- Секция А-С1 – 37,26тс
- Секция Б-С2 – 41,54тс
- Секция В-С2 – 46,91тс

Предусмотрено выполнение испытания свай статической нагрузкой для подтверждения несущей способности.

Бетон при изготовлении свай принят В25, W6, F100. При необходимости предусмотрено выполнение лидерных скважин глубиной не выходящей за пределы просадочной толщи ИГЭ-1.

Так как на площадке строительства встречены грунты II типа по просадочности (ИГЭ-1), то согласно п. 9.12 СП 24.13330.2011 на строительной площадке предусмотрено выполнение испытаний грунта статической вдавливающей и выдёргивающей нагрузкой в грунтах природной влажности.

Узел сварного стыка составной железобетонной сваи выполняется на основе серии 1.011.1-10 вып.8. Допускается изготовление и сопряжение секций свай выполнять в соответствии с ТУ 5817-001-00862827-2011.

Стык сваи с ростверком выполнен жестким. Стены с фундаментной плитой имеют жесткое заземление, обеспечивающееся анкером арматуры стен в фундаментной плите.

Проектом предусмотрен геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий.

Плитный ростверк толщиной 800 мм из бетона класса В25 W6 F100 на сульфатостойком цементе.

Стены подвала монолитные железобетонные толщиной 300мм из бетона класса В25 W6 F100 на сульфатостойком цементе.

В связи с агрессивным воздействием грунта, а также возможным

подтоплением от атмосферных осадков или техногенных утечек, проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

– Все конструкции, бетоны и растворы, находящиеся в земле, выполнять из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости – F100, на сульфатостойком цементе.

– Под подошвой фундаментной плиты выполняется подготовка из бетона класса B7,5 W4 на сульфатостойком цементе — 100мм; поверх бетонной подготовки уложить профилированную мембрану PLANTER standard, под головы свай прорезать отверстия с отгибом мембраны на боковую поверхность сваи и креплением ее к боковой поверхности битумной мастикой.

– Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть обмазочной гидроизоляцией на основе полимерно-битумных материалов, например Sika Icolflex 2K или аналог.

– Стыки свай защитить составом "Цинол" и покрыть гидроизоляционным материалом.

Диафрагмы жесткости здания монолитные железобетонные толщиной 200, 250мм из бетона класса B25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса A500C и A240.

Колонны здания монолитные железобетонные сечением 250x1000мм и 300x1000мм из бетона класса B25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса A500C и A240.

Перекрытия и покрытие здания толщиной 200мм из бетона класса B25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса A500C и A240.

Стены наружные несущие трехслойные:

- газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм;
- утеплитель ППС-25, толщиной 50 мм;
- воздушная прослойка 10мм;
- наружный ряд из кирпича керамического лицевого пустотелого полуторного КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,2/75 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм;

Стены наружные несущие двухслойные на балконах и лоджиях:

- газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм;
- утеплитель минераловатный негорючий, теплопроводность 0,038 Вт/м·°С толщиной 100 мм;
- штукатурка M150 по штукатурной сетке.

Стены внутренние:

- монолитный железобетон для стен незадымляемой лестничной клетки типа Н1, для лифтовых шахт и лифтового холла толщиной 200мм;
- газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200мм для межквартирных стен и стен, отделяющих квартиры от

межквартирных коридоров.

Перегородки межкомнатные:

– газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100мм;

Вентиляционные шахты сборные заводского изготовления из армированного железобетона.

Лестничные марши сборные железобетонные.

Кровля плоская неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Покрытие кровли - наплаваемая гидроизоляция Унифлекс.

Утепление:

– плоской кровли плитами из экструдированного пенополистирола ТЕХНОПЛЕКС XPSH45 толщиной 150мм.

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Здание жилого дома представляет собой две независимые секции, разделенные между собой деформационным швом. Блокировка секций в плане выполнена прямоугольной формы.

Размеры секций в крайних осях:

– Секция А-С1 – 28,29х14,48м

– Секция Б-С2 – 28,35х14,48м

10-ти этажное здание имеет:

– подвальный этаж высотой 3,9м для секций А-С1 и для секции Б-С2;

– первый жилой этаж высотой 3м;

– типовые жилые этажи высотой 3м;

– технический чердак высотой 1,69-1,5м (в свету) над последним жилым этажом.

Необходимая жесткость и устойчивость конструкций каркаса обеспечена за счет жесткого защемления железобетонных колонн и стен в ростверк, жестко связанных с колоннами и стенами ж.б. дисков перекрытий и покрытия, а также диафрагм жесткости в продольном и поперечном направлениях.

Сваи под зданием длиной 25.0м для секций А-С1 и Б-С2. Сваи приняты ж.б. С250.35-Св(С110.35-Всв.2+С140.35-НСв.4). Конструирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8.

Допустимая нагрузка на сваю по результатам статического зондирования с учетом сил отрицательного трения и собственного веса свай составляет:

– Секция А-С1 – 43,23тс;

– Секция Б-С2 – 47,31тс

Предусмотрено выполнение испытания свай статической нагрузкой для подтверждения несущей способности.

Бетон при изготовлении свай принят В25, W6, F100. При необходимости предусмотрено выполнение лидерных скважин глубиной, не выходящей за пределы просадочной толщи ИГЭ-1.

Так как на площадке строительства встречены грунты II типа по просадочности (ИГЭ-1), то согласно п. 9.12 СП 24.13330.2011 на строительной площадке предусмотрено выполнение испытаний грунта статической вдавливающей и выдёргивающей нагрузкой в грунтах природной влажности.

Узел сварного стыка составной железобетонной сваи выполняется на основе серии 1.011.1-10 вып.8. Допускается изготовление и сопряжение секций свай выполнять в соответствии с ТУ 5817-001-00862827-2011.

Стык сваи с ростверком выполнен жестким. Стены с фундаментной плитой имеют жесткое заземление, обеспечивающееся анкерной арматуры стен в фундаментной плите.

Проектом предусмотрен геотехнический мониторинг за основанием фундамента и конструкцией сооружения в связи с III категорией сложности инженерно-геологических условий.

Плитный ростверк толщиной 800 мм из бетона класса В25 W6 F100 на сульфатостойком цементе.

Стены подвала монолитные железобетонные толщиной 300мм из бетона класса В25 W6 F100 на сульфатостойком цементе.

В связи с агрессивным воздействием грунта, а также возможным подтоплением от атмосферных осадков или техногенных утечек, проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

- Все конструкции, бетоны и растворы, находящиеся в земле, выполнять из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости – F100, на сульфатостойком цементе.

- Под подошвой фундаментной плиты выполняется подготовка из бетона класса В7,5 W4 на сульфатостойком цементе — 100мм; поверх бетонной подготовки уложить профилированную мембрану PLANTER standard, под головы свай прорезать отверстия с отгибом мембраны на боковую поверхность сваи и креплением ее к боковой поверхности битумной мастикой.

- Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть обмазочной гидроизоляцией на основе полимерно-битумных материалов, например Sika Icolflex 2K или аналог.

- Стыки свай защитить составом "Цинол" и покрыть гидроизоляционным материалом.

Диафрагмы жесткости здания монолитные железобетонные толщиной 200, 250мм из бетона класса В25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса А500С и А240.

Колонны здания монолитные железобетонные сечением 250x1000мм и 300x1000мм из бетона класса В25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса А500С и А240.

Перекрытия и покрытие здания толщиной 200мм из бетона класса В25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса А500С и А240.

Стены наружные ненесущие трехслойные:

- газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм;
- утеплитель ППС-25, толщиной 50 мм;
- воздушная прослойка 10мм;
- наружный ряд из кирпича керамического лицевого пустотелого полуторного КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,2/75 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм;

Стены наружные ненесущие двухслойные на балконах и лоджиях:

- газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм;
- утеплитель минераловатный негорючий, теплопроводность 0,038 Вт/м·°С толщиной 100 мм;
- штукатурка М150 по штукатурной сетке.

Стены внутренние:

- монолитный железобетон для стен незадымляемой лестничной клетки типа Н1, для лифтовых шахт и лифтового холла толщиной 200мм;
- газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм для межквартирных стен и стен, отделяющих квартиры от межквартирных коридоров.

Перегородки межкомнатные:

- газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100мм;

Вентиляционные шахты сборные заводского изготовления из армированного железобетона

Лестничные марши сборные железобетонные.

Кровля плоская неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Покрытие кровли - наплаваемая гидроизоляция Унифлекс.

Утепление:

- плоской кровли плитами из экструдированного пенополистирола ТЕХНОПЛЕКС ХПСН45 толщиной 150мм.

Подземная автостоянка

Подземная автостоянка представляет собой заглубленное сооружение прямоугольной формы в плане, разделенные деформационным швом на два блока. Размеры автостоянки в крайних осях 76,24x51,00м.

Разрезка здания на деформационные блоки обеспечивает отсутствие влияния неравномерных осадок основания и температурных деформаций на конструктивную систему здания.

Подземная автостоянка имеет:

- подземный этаж высотой 3,9м;
- надземные части входов и въездов высотой 4,2м.

Фундаменты свайные из свай квадратного сечения 350x350 по серии 1.011.1-10 вып. 8 объединенные монолитным плитным железобетонным

ростверком толщиной 600 мм.

Сваи под зданием автопарковки длиной 19.0м. Сваи приняты ж.б. С190.35-Св(С70.35-Всв.2+С120.35-НСв.3). Конструирование свай выполняется по серии 1.011.1-10 вып.8.

Допустимая нагрузка на сваю по результатам статического зондирования с учетом сил отрицательного трения и собственного веса свай составляет 44,66тс для свай в осях А-Е и 47,31 для свай в осях Е/1-С.

Стены монолитные железобетонные толщиной 400мм из бетона класса В25 W6 F100 на сульфатостойком цементе.

В связи с агрессивным воздействием грунта, а также возможным подтоплением от атмосферных осадков или техногенных утечек, проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

- Все конструкции, бетоны и растворы, находящиеся в земле, выполнять из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости – F100, на сульфатостойком цементе.

- Под подошвой фундаментной плиты выполняется подготовка из бетона класса В7,5 W4 на сульфатостойком цементе — 100мм; поверх бетонной подготовки уложить профилированную мембрану PLANTER standard, под головы свай прорезать отверстия с отгибом мембраны на боковую поверхность свай и креплением ее к боковой поверхности битумной мастикой.

- Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть обмазочной гидроизоляцией на основе полимерно-битумных материалов, например Sika Icolflex 2K или аналог.

- Стыки свай защитить составом "Цинол" и покрыть гидроизоляционным материалом.

Диафрагмы жесткости монолитные железобетонные толщиной 200, 250мм из бетона класса В25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса А500С и А240.

Колонны монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса А500С и А240.

Перекрытие и покрытие – плоское монолитное железобетонное толщиной с капителями толщиной 200 и 300 мм из бетона класса В25, F50. Капители плиты покрытия толщиной 550 мм. Армирование предусмотрено арматурой класса А500С и А240.

Рампы монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, F50. Армирование предусмотрено арматурой класса А500С и А240.

Перегородки - рядовой кирпич керамический полнотелый, КР-р-по 250х120х65/1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530 -2012, δ= 120мм.

Вентиляционные шахты из кирпича керамического полнотелого толщиной 120мм КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012.

Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Кровля плоская, с наружным водостоком.

Канал теплотсети и резервуар ливневых стоков.

Проектом предусмотрены конструкции каналов теплотсети и резервуара для сбора ливневых вод, фундамент под трансформаторную подстанцию.

Способ прокладки теплотсети – подземный в непроходных сборных железобетонных каналах.

Углы поворотов и компенсаторные ниши каналов выполняются согласно серии 3.006.1-8 вып. 0-2.

Монолитный железобетонный резервуар запроектирован из бетона класса В25. Представляет собой прямоугольную емкость в плане высотой 3.2 м. Стены и днище резервуара приняты толщиной 300 мм, плита перекрытия толщиной 200 мм, по центру предусмотрена железобетонная колонна сечением 300х300 мм.

Каналы теплотсети запроектированы из сборных железобетонных конструкций по серии 3.006.1-2.87 перекрытыми плитами покрытия по серии 3.006.1-2.87.

Армирование всех железобетонных конструкций предусмотрено арматурой класса А500С и А240.

Подпорная стена принята уголкового типа, с переменной высотой по длине и обеспечивает устойчивость грунтового массива на перепаде высот. Максимальный перепад высот составляет 1,55м. Со стороны подпора грунта предусмотрено устройство пристенного дренажа. Стена запроектирована из монолитного бетона кл. В15. Армирование конструкции стены выполнено арматурой класса А500С и А240 по ГОСТ 22266-2013. Стержни рабочей арматуры по длине соединять внахлестку (без сварки). Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не должна превышать 50%.

В связи с агрессивным воздействием грунта, а также возможным подтоплением от атмосферных осадков или техногенных утечек, проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

– Все конструкции, бетоны и растворы, находящиеся в земле, выполнять из бетона марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости – F150, на сульфатостойком цементе.

– Под всеми железобетонными элементами выполняется подготовка из бетона класса В7,5, W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013—100мм;

– Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать обмазочной гидроизоляцией пенетрирующей ТЕХНОНЕКОЛЬ или аналог.

– Основание под каналами выполнить с уплотнением грунтов на глубину не менее 300 мм;

– Под стыками сборных железобетонных каналов устраиваются подкладки ПП5 по серии 3.006.1-2.87.

– Под конструкциями резервуара и трансформаторной подстанции

выполняется маловодопроницаемый экран на глубину 1500мм из уплотненного глинистого непросадочного грунта до объемного веса сухого грунта 1,65тс/м³ с послойным трамбованием.

– Анतिकоррозионная защита металлических изделий осуществляется путем окраски эмалью ХВ 785 (ГОСТ 7313-75) или аналог по огрунтовке ХС-068 (ТУ 6-10-820-75) или аналог, общая толщина покрытия 130 мкм. Перед выполнением антикоррозийной защиты металлоконструкции покрытия должны быть очищены от загрязнений и окислов (ржавчины). Качество очистки должно соответствовать требованиям III степени очистки по ГОСТ 9.402-80.

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»

Проектные решения по системе электроснабжения объекта разработаны на основании:

-технических условий АО «Донэнерго» №1356/20/РГЭС(7.34- 29) от 09.11.2020;

-дополнительного соглашения- приложения №1 №1356/20/РГЭС(7.34-29);

-технических условий на выполнение наружного освещения № 11-3 от 25.08.2021 ИП Ревякин В.И.;

-задания на проектирование от 31.05.2021, выданного и утвержденного заказчиком.

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

Источником электроснабжения (основным и резервным) многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой является проектируемая двухтрансформаторная подстанция "ТП-2" (КТП-2х1250кВА, 10/0,4кВ), которая запитывается по высокой стороне от взаиморезервируемых источников электроснабжения 10кВ проектируемой ТП-1. Проектирование и строительство КЛ-10 кВ внешнего электроснабжения до ТП-1 осуществляет сетевая организация АО «Донэнерго».

Сеть наружного электроосвещения запроектирована присоединением к сети электропитания шкафа управления наружным освещением «ЯНО» от линейной панели 2-ой секции шин РУ-0,4кВ "ТП-2".

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям –

3389,45кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

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

Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

-к I категории - аварийного (эвакуационного освещения), электроприёмники противопожарных устройств, лифтов, система светоограждения, ИТП;

-ко II категории - остальные электроприемники жилого дома.

По степени надёжности электроснабжения электроприёмники нежилых помещений относятся:

-электроприёмники противопожарных устройств и охранной сигнализации, аварийное освещение – к I категории;

-остальные токоприёмники – ко II, III категории.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты;

- ко II категории – электроприводы механизмов открывания ворот без ручного привода;

- к III категории - рабочее, наружное освещение.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

-требованиями технических условий;

-требованиями 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 здания, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», ПУЭ изд. 6, 7.

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения – I, II;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение $\cos \phi$ жилой части – 0,944;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- расчетная мощность на шинах КТП1-проект. – 1051,8 кВт,
- расчетная мощность Квартала 11-3 – 569,4 кВт,
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

К основным потребителям электроэнергии относятся:

- электрическое освещение;
- технологическое электрооборудование;
- электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоэтажного жилого дома регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий». 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 от точки разграничения балансовой принадлежности до электроприёмников потребителей электроэнергии обеспечивается техническими решениями, принятыми в представленной проектной документации.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

Источником электроснабжения проектируемого здания является РУ-0,4 кВ проектируемой КТП 2-2х1250-/10/0,4 кВ.

Электроснабжения проектируемой КТП-2 предусмотрено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями бронированными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвКП2г-10-1(3х95) с защитой

при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами специальными жесткими двустенными гофрированными электротехническими ПНД трубами. В остальных случаях кабельные линии защищаются кирпичом.

Для электроснабжения объекта с разных секций проектируемой КТП до проектируемых ВРУ здания прокладываются взаиморезервируемые кабельные линии четырехжильными бронированными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБбШв с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами специальными жесткими двустенными гофрированными электротехническими ПНД трубами. В остальных случаях кабельные линии защищаются ПЗК плитами.

Сечение питающих кабелей для каждого ввода ВРУ предусмотрены с учетом взаимного резервирования вводов в аварийном режиме. При прокладке в одной траншее нескольких кабелей, проверены длительно допустимые токи согласно Таблице В.52.18 ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

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 выполнена 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.

Проектом предусмотрена прокладка взаиморезервирующих кабелей в параллельных траншеях с расстоянием между кабелями 1,0м.

Предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий в соответствии с требованиями п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Прокладку кабелей к шкафам ППУ выполнить в обособленных лотках отдельно от общего потока кабелей.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными ручными переключателями от разных секций шин РУ-0,4 кВ КТП 2-10/0,4кВ.

Потребители I категории обеспечения надежности электроснабжения запитываются с отдельной распределительной панели, запитанной через устройство автоматического ввода резерва (АВР) со временем срабатывания не более 0,5 сек. АВР запитаны от ВРУ-0,4кВ по двум кабельным линиям.

Электроприемники систем АПС, аварийного (эвакуационного) освещения, лифтов перевозки пожарных подразделений, систем СПЗ

запитаны от панелей ППУ с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР, устанавливаемого в электрощитовой.

В этажных щитах установлены для каждой квартиры: выключатель нагрузки, счетчик прямого включения класса точности 1,0 и дифференциальный автоматический выключатель для защиты линии, питающей квартиры.

Внутри квартир, согласно заданию на проектирование, предусмотрена установка бокса с выключателем нагрузки на вводе. Групповые сети электроэнергии внутри квартир предусматриваются собственниками.

В соответствии с письмом исх. №080/06 от 16 августа 2021г., во встроенных помещениях прокладка инженерных коммуникаций будет производиться собственниками (арендаторами) помещений и в рамки данного проекта не входит.

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

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

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ($\cos \varphi_k > 0,944$). Проектом предусматривается компенсация реактивной мощности: в проектируемой КТП-2.

На 1 и 2 сш РУ-0.4 кВ устанавливаются установки типа УКРМ-0,4-150-25-6 У1 на 150 кВар, 380 В, $I_{ном.} = 216,6$ А, количество ступеней регулирования 6.

В РУ-0,4 кВ и электрощитовой предусмотрены:

- защита сборных шин автоматическими выключателями;
- защита отходящих линий автоматическими выключателями характеристики «С».

Для защиты групповых линий предусмотрены автоматические выключатели характеристики «В».

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.

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 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.

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;
- перевод лифтов, расположенных в секции возгорания, в режим работы при пожаре;
- разблокировка дверей на первом этаже (снятие напряжения на электромагнитном замке);
- включение световых указателей мест установки соединительных головок для пожарной техники, мест установки пожарных кранов;
- на запуск системы дымоудаления.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и по учету расхода электрической энергии.

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

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «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;
- применение энергосберегающих ламп 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.

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

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Учёт электроэнергии (расчётный) выполнен в соответствии с ПУЭ на вводной панели каждого ВРУ и панели АВР для ППУ. Приборы учёта (трансформаторы тока и электронные трёхфазные счётчики активной и реактивной электроэнергии) предусмотрены класса точности 0,5S. Все приборы учёта электроэнергии защищены от несанкционированного доступа.

Поквартирный учёт электроэнергии предусмотрен однофазными счётчиками активной и реактивной электроэнергии класса точности 1,0 в этажных щитах типа ЩЭ.

Для общедомовых потребителей учёт электроэнергии предусмотрен в электрощитовых трёхфазными счётчиками активной и реактивной электроэнергии класса точности 1,0.

Учёт электроэнергии во встроенных нежилых помещениях выполняется трёхфазными счётчиками активной и реактивной электроэнергии класса точности не ниже 1,0, установленных в распределительных щитах.

Учёт электроэнергии для жилой части объекта, встроенных нежилых помещений и автостоянки выполнен отдельно.

Технический учёт электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4кВ проектируемой "ТП-2" (на вводных панелях).

Учтённые в проекте счётчики соответствуют действующим нормам АСКУЭ (Постановление Правительства РФ от 19.06.2020 №890 "О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)"). Проектом предусмотрен дистанционный сбор показаний с приборов коммерческого учёта (счётчиков) электроэнергии с автоматической передачей снятых показаний в энергосбытовую компанию, а от приборов технического учёта в электроснабжающую организацию.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектируемая "ТП-2" (комплектная двухтрансформаторная подстанция) оснащена двумя силовыми масляными трансформаторами типа ТМГ-10/0,4кВ Д/Ун-11 мощностью 1250 каждый. РУ-6кВ и РУ-0,4кВ представляет собой двухсекционную схему без АВР между секциями.

Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Проектом предусмотрена комплексная эксплуатация и текущий ремонт электроустановок КТП-1, сетей 10кВ и 0,4кВ, осуществляемые организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности по договору обслуживания с владельцев данных объектов.

Внутреннее пространство корпуса ТП (6/0,4кВ) разделяется на отсеки металлическими перегородками. В трансформаторных отсеках размещаются маслоприёмники, выполненные в габаритах блок-модуля, рассчитанные на прием не менее 20% масла трансформатора, в случае нарушения его герметичности. В полу блок-модуля имеются проемы для ввода и вывода

кабелей, а также люки со съёмными металлическими крышками, обеспечивающие возможность доступа в технологические прямки. Откачка масла из маслоприёмного устройства выполняется передвижными средствами.

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 ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 ««Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 «Правила устройства электроустановок». Сопротивление заземляющего устройства не превышает 10 Ом- для жилого дома, 4 Ом- для КТП. .

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), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

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

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 - 0,9. металлическая сетка с ячейкой 10x10 м, выполненная из стали диаметром 8 мм. По периметру здания выполнить заземляющее устройство, которое состоит из стальной полосы 50x5 мм. прокладываемой по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от стен и на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли.

В качестве токоотводов использовать арматуру железобетонных конструкций зданий. При этом должна быть обеспечена непрерывная электрическая связь от молниеприемника до заземлителя.

В местах соединения арматуры железобетонных конструкций зданий с заземляющим устройством забивается сталь ф18мм, которая соединяется с заземляющим устройством сталью 50x5мм.

Открыто проложенные заземляющие проводники предохранить от коррозии.

Заземлитель выполняется совмещенным (для повторного заземления и системы молниезащиты).

К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, водосточные трубы и воронки, стальные решетки вентиляционных шахт, металлические ограждения кровли, металлические лестницы.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

-зануление 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.

Согласно п. 6.1.45 ПУЭ, для защитного заземления осветительных приборов наружного освещения, опор выполнено их подключение к PEN – проводнику питающей сети.

Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

По требованиям пожарной безопасности используемые в проекте кабельные изделия выбраны в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012.

Сети электропитания (распределительные и групповые) инженерно-технического обеспечения автостоянки автономны от инженерных сетей других пожарных отсеков объекта.

Внутренние распределительные и групповые сети жилой части здания, во встроенных нежилых помещениях (в которых не предполагается массовое пребывание людей) ,в автостоянке в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ, запроектированы кабелями АсВВГнг(А)-LS, (показатель пожарной опасности ПРГП1) с жилами из алюминиевых сплавов (марок 8030 и 8176), соответствующих ГОСТ Р 58019-2017 «Катанка из алюминиевых сплавов марок 8176 и 8030. Технические условия». Кабели прокладываются в каналах строительных конструкций.

Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS, (показатель пожарной опасности ПРГП1).

Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

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».

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии-трехпроводными (однофазные).

Прокладка распределительных кабельных сетей предусмотрена в каналах строительных конструкций, на лотках (в техподполье). Питающие сети лифтов, аварийного и эвакуационного освещения, систем противопожарной защиты запроектированы отдельно от сетей рабочего освещения.

Кабельные линии по вертикальным участкам (стоякам) прокладываются в ПВХ трубах в электротехнических каналах, закрытых строительными конструкциями и штробах стен.

Проходы кабелей через стены и перекрытия здания выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ. Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными негорючими уплотнителями.

Освещение территории застройки осуществляется светильниками со светодиодными источниками света, со степенью защиты не ниже IP65, устанавливаемые на металлических опорах. Распределительная сеть электропитания светильников выполнена кабелем АВБШв-1кВ в траншее.

Системы рабочего и аварийного освещения

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- 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 здании предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное (эвакуационное, резервное);
- ремонтное;
- световое ограждение на кровле жилых секций.

Степень защиты светильников, выключателей принята согласно характеру помещений. 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.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) –24В через понижающий разделительный трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

На лестницах, в этажных коридорах и в лифтовых холлах в качестве светильников рабочего освещения приняты светодиодные светильники .

Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано по I категории надежности электроснабжения, с панели ППУ. Кроме того, согласно требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены источником автономного аварийного питания-аккумуляторными батареями, рассчитанным на время работы не менее 1 часа.

В здании управление освещением входов в жилой дом и лестничных клеток предусматривается автоматически от фотореле.

Управление рабочим освещением предусматривается выключателями и датчиками движения.

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 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Пути движения автомобилей внутри стоянок оснащены световыми указателями, ориентирующими водителя. Световые указатели направления движения устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2,0 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов автомобилей. Световые указатели мест установки соединительных головок для пожарной техники, мест установки пожарных

кранов и огнетушителей включаются автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики.

Проектом на кровле проектируемого жилого дома предусматривается система светозаграждения, расположенная на высших точках и состоящая из двух рядом расположенных осветительных приборов (рабочий, резервный), работающих в автоматическом режиме от уровня освещенности.

Нормируемая освещенность наружного освещения:

- физкультурных площадок и площадок для игр детей – 10 лк;
- парковочных мест – 6 лк;
- автомобильных и пожарных проездов – 2 лк;
- пешеходных дорожек, тротуаров, подъездов – 4 лк.

Наружное освещение

Наружное освещение территории предусматривается консольными светодиодными светильниками типа GALAD мощностью 32 Вт на металлических опорах типа НФ-9 h=9 м.

Питание электроэнергией светильников наружного освещения принято от ТП №3 с установкой ШУО типа ШУНО с автоматическим управлением от фотореле и программатором для выполнения двух режимов вечернего и ночного освещения. Щит ШУО устанавливается в ТП №2.

Управление Н.О.- подачей импульса от ближайшей существующей опоры.

Сети освещения трехфазные, выполняются кабельной линией с чередованием подключения светильников пофазно L1, L2, L3.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемого объекта не требуется.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4кВ КТП-2 взаимно резервирующими кабелями;

-электроприемники II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;

-щиты или станции управления электроприемниками I категории по надежности электроснабжения запитываются от щитов с устройствами АВР;

-для резервного электропитания светильников эвакуационного освещения в соответствии с требованиями п.12 Статьи 30 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, п. 4.2 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование» предусмотрена установка независимых автономных источников - ИБП, рассчитанным на время работы не менее 1 часа.

Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или)

технологической брони и его обоснование

Технологическая и аварийная броня для рассматриваемого жилого дома настоящим проектом не назначаются. 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

Проектные решения соответствуют техническим условиям и заданию на проектирование.

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого квартала являются проектируемые межквартальные сети хозяйственно-противопожарного водоснабжения 1 очереди строительства диаметром 225 мм, точка подключения, согласно техническим условиям № 2706 от 13.08.2021 выданным АО «Ростовводоканал», на границе земельного участка.

б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

На территории жилого квартала нет существующих зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Новые зоны санитарной охраны не предусматриваются.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры

Наружные сети

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение проектируемых зданий 11-3.1 и 11-3.2 предусматривается вводами от проектируемой внутриплощадочной сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода 1 очереди строительства диаметром 225 мм жилого района «Левенцовский», XI микрорайон.

Подключение жилого дома 11-3.1 осуществляется по одному воду водопровода из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ-100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром $\Phi 75 \times 4,5$ мм.

Подключение жилого дома 11-3.2 осуществляется по двум параллельным вводам водопровода из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ-100

SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром $\varnothing 110 \times 6,6$ мм.

Наружное пожаротушение зданий предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов в колодцах на проектируемой кольцевой сети $\varnothing 225 \times 13,4$ мм 1 очереди строительства.

У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрен флуоресцентный или со светоотражательной краской указатель с нанесенным индексом ПГ, цифровым значением расстояния в м от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в мм.

Водопроводные колодцы $\varnothing 1500$ мм, приняты из сборных ж/б элементов.

Внутренние сети

Для обеспечения водой зданий и парковки запроектированы внутренние системы водоснабжения.

В схему водоснабжения входят:

а) повысительные насосные станции (размещаются в пом. 6 секции 11-3.1-Б-С2 и в пом. 5 секции 11-3.2-Б-С2);

б) внутренние сети холодного и горячего водопровода.

Насосные установки хозяйственно-питьевого назначения укомплектованы запорной арматурой, мембранными баками, приборами КиП, автоматикой и распределительными шкафами, рамами на виброопорах, а также системой управления и контроля с частотным регулированием.

Категория надежности по степени обеспеченности подачи воды принята:

Для дома 11-3.1 – III;

Для дома 11-3.2- I.

В здания запроектированы:

Дом 11-3.1 - один общий ввод водопровода (в пом.7 секции 11-3.1-Б-С1) из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ-100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром $\varnothing 75 \times 4,5$ мм.

Дом 11-3.2 - два параллельных вода водопровода из полиэтиленовых труб ПНД ПЭ-100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром $\varnothing 110 \times 6,6$ мм.

На вводах за первой капитальной стеной предусматриваются водомерные узлы со счетчиками:

Для дома 11-3.1 - СВКМ-40ИХ с импульсным выходом. Обводная линия оборудована задвижкой, опломбированной в закрытом состоянии. Диаметр водосчетчика рассчитан на пропуск суммарного холодного и горячего расхода воды.

Для дома 11-3.2- турбинный счетчик ВСХНд-50 с импульсным выходом. Обводная линия оборудована задвижкой, опломбированным в закрытом состоянии. Диаметр водосчетчика рассчитан на пропуск суммарного холодного, горячего и противопожарного расхода на нужды АПТ парковки.

Парковка

В парковку предусмотрены два ввода водопровода диаметром 108x4мм на нужды автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой и пожаротушения из пожарных кранов (проектная документация разработана в разделе 3-ХІ-ПБ4.2).

На хоз.-питьевые нужды предусмотрена прокладка трубопровода из стальных водогазопроводных труб диаметром 15мм.

В помещении КУИ предусмотрен водомерный узел с крыльчатым водосчетчиком СВКМ-15Х.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых домов запроектированы тупиковыми с установкой общей отсекающей арматуры на подающей магистрали, и на каждом отдельном стояке.

Данные сети обеспечивают подачу воды к санитарным приборам квартир и встроенных помещений, полив прилегающей территории.

Разводка магистралей водопровода предусмотрена по подвалам.

Стояки прокладываются скрыто в огнеупорных коробах. Подводки к санитарно-техническим приборам жилых и встроенных помещений прокладываются открыто по строительным конструкциям.

Проектом предусматривается установка квартирных регуляторов давления для поэтажного (поквартирного) регулирования напоров (не более 20 м) в системах холодного и горячего водоснабжения у санитарно-технических приборов.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире для ликвидации очага возгорания предусмотрены устройства первичного внутриквартирного пожаротушения УВП 0,1/1,0-0,060 СП 20- 15.04-"Роса".

Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры. В соответствии с п.7.1.5 СП 30.13330.2020 предусматриваем установку на трубопроводах запорной арматуры.

Для полива зеленых насаждений и проездов прилегающей территории снаружи здания предусмотрены наружные поливочные краны Ø20 мм по периметру зданий с установкой прибора учета в каждом доме.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения парковки запроектирована тупиковой с установкой общей отсекающей арматуры на вводе в подземную автостоянку.

Данные сети обеспечивают подачу воды к санитарным приборам, установленным в помещении КУИ.

Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15 мм в тепловой изоляции ROKWOOL 100 с греющим кабелем. Разводка сетей по помещению КУИ запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 20-40 мм, PN20 по ГОСТ Р 52134-2003.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону

водоразборных точек. После монтажа все стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ 021.

Система внутреннего пожаротушения парковки объединена с системой автоматического пожаротушения и разрабатывается в отдельном томе 3-ХІ-ПБ4.2.

г) *Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хоз-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное*

Расчет систем водоснабжения выполнен по СП 30.13330.2020

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл/двигатель, кВт	Примеч.
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/с		
1		3	4	5	6	7	8
Водопровод хозяйственно-питьевой (общий), в т.ч.:		102,5	11,21	4,84			
- Жилой дом 11-3.1		51,75	6,11	2,61			
- Жилой дом 11-3.2		41,3	5,10	2,23			
-парковка		0,1	0,05	0,15			
Полив территории		9,0					б/п
Внутренний противопожарный водопровод				2х2,6*			Для нужд парковки
Автоматическое пожаротушение				14,0*			Для нужд парковки
Наружный противопожарный водопровод				25,0			

д) *Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды – для объектов производственного назначения*

Не требуются.

е) *Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды*

Источником водоснабжения жилого района «Левенцовский», ХІ микрорайон является городской водопровод.

Проектирование внутриплощадочных сетей выполнено в границах участка, с устройством колодца с водомерными узлами на границе

балансовой ответственности.

Гарантированный напор в сетях в точке подключения составляет 0,1 Мпа.

Обеспечение потребного напора во внутренних системах водоснабжения, обеспечивается насосными станциями, расположенными в проектируемых зданиях.

Жилой дом 11-3.1:

Требуемый напор для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 49,7 м.

Для обеспечения потребного напора предусмотрена насосная установка марки Гидролайн-WS 3 Helix V 606/f (на базе насосов Wilo) с тремя насосными агрегатами (2 рабочих, 1 резервный) с следующими характеристиками: $Q=9,54 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=42,9 \text{ м}$; $P=1,88 \text{ кВт}$, производства компании Энергокомфорт или аналог.

Насосная установка располагается в пом. 6 секции 11-1.1-Б-С2.

Жилой дом 11-3.2:

Требуемый напор для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 52,57 м.

Для обеспечения потребного напора предусмотрена насосная установка марки Гидролайн-WS 3 Helix V409/fc (на базе насосов Wilo) с тремя насосными агрегатами (2 рабочих, 1 резервный) с следующими характеристиками: $Q=8,67 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=49,7 \text{ м}$; $P=2,2 \text{ кВт}$, производства компании Энергокомфорт или аналог.

Насосная установка располагается в пом. 5 секции 11-3.2-Б-С2.

Парковка:

Требуемый напор для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 15,0 м и обеспечивается насосной станцией, запроектированной в жилом доме 1.2, см. раздел 3-ХІ-ИОС2.2.

ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Наружные сети

При укладке трубопровода в грунтовых условиях II-го типа по просадочности предусмотрено:

- для водопроводного ввода в жилой дом 11-3.1 (принята III-я категория обеспеченности подачи воды): уплотнение грунта трамбованием на глубину 0,30 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя;

- для водопроводного ввода в жилой дом 11-3.2 (принята I-я категория обеспеченности подачи воды): уплотнение грунта трамбованием на глубину 0,30 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя и устройство водонепроницаемого железобетонного поддона, канала.

На вводах водопровода от фундаментов зданий до контрольных колодцев КК-1 и КК-2 предусмотрено устройство ж/б канала (при грунтовых условиях II-го типа по просадочности (величина просадки до 20см (табл. 32 СП31.13330.2012) и толщины просадочного грунта свыше 12,0м).

Для наблюдения во время эксплуатации за трубопроводами, проложенными на водонепроницаемых каналах и поддонах, предусмотрены контрольные колодцы. В случае утечек из трубопровода, вода из канала сбрасывается в контрольный колодец с последующей откачкой передвижными насосными установками в сеть бытовой канализации

Контрольные колодцы оборудованы автоматической сигнализацией о появлении в них воды.

Глубина нижней части колодцев на 0,7 м ниже отметки низа канала или поддона. Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой.

Наличие воды в контрольном колодце определяет аварийное состояние рабочего трубопровода.

В колодцах на сети водопровода предусмотрена установка запорной арматуры фирмы АДЛ (или аналог). Для компенсации продольных и угловых деформаций, при установке фланцевой арматуры, предусмотрено применение резиновых компенсаторов.

На вводах в здание хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрена установка неразъемных соединений полиэтилен-сталь.

Соединение полиэтиленовых труб со стальными выполняется на свободных металлических фланцах, что обеспечивает перед фланцевой арматурой подвижность стыковых соединений. Стыковые соединения должны обеспечить герметичность трубопроводов.

Диаметры и толщины стен трубопроводов подобраны на основании расчета.

Стальные трубопроводы и фасонные части в колодцах покрываются защитным покрытием усиленного типа толщиной 6 мм.

Состав защитного покрытия усиленного типа:

- грунтовка битумная или битумно-полимерная;
- мастика изоляционная битумная, битумно-полимерная или на основе асфальтосмолистых соединений толщиной не менее 3 мм;
- рулонный армирующий материал;
- мастика изоляционная битумная, битумно-полимерная или на основе асфальтосмолистых соединений толщиной не менее 3 мм;
- рулонный армирующий материал;
- обертка защитная.

Проектируемые сети водопровода проложены с уклоном параллельным уклону земли с глубиной заложения $H_{cp}=1.4-2,5$ м.

Соединение полиэтиленовых труб при помощи сварки.

При обратной засыпке пластиковых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из песка. Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом из пластмассовых труб не допускается.

Обратная засыпка пластмассовых трубопроводов предусматривается (выше защитного слоя над верхом труб) местным мягким грунтом, не содержащим крупных включений с послойным уплотнением, под существующим усовершенствованным покрытием из песка на всю глубину с послойным уплотнением.

При устройстве защитного слоя места соединений трубопроводов следует оставлять незасыпанными до проведения испытания.

Внутренние сети

В качестве арматуры приняты:

- а) для труб диаметром менее 50 мм - шаровые краны латунные PN16;
- б) диаметром 50 мм и более - задвижка клиновья.

Магистральные трубопроводы водоснабжения ниже отм.0.000 и в насосных приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 (до Ø50) и стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10407-91* (Ø65 и более).

Водопроводные стояки выше отм. 0.000 и вводы в санузлы жилых и встроенных помещений монтируются из полипропиленовых труб диаметром 20-40 мм, PN20 по ГОСТ Р 52134-2003. Внутренняя разводка трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения в санузлах жилых квартир и встроенных помещений не предусматривается (письмо исх.№080/06 от 16.08.2021г., выданного ООО «Авангард»).

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в гильзах с заделкой мягкими эластичными материалами по всему свободному объему отверстий.

При креплении трубопроводов к строительным конструкциям между хомутами и трубами укладываются полипропиленовые или резиновые прокладки.

На полипропиленовых стояках системы устанавливаются противопожарные манжеты по ТУ 5285-001-92450604-2011 для предотвращения распространения пламени в смежные комнаты по горючим пластиковым трубам.

Трубопроводы запроектированы с уклоном 0,002 в сторону водоразборных точек.

После монтажа все стальные трубопроводы окрасить масляной краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ 021.

Магистраль и стояки холодной воды изолировать от конденсации изоляцией «Термофлекс» толщиной 9 мм или аналог из вспененного полиэтилена.

Магистральный трубопровод водоснабжения в парковке

предусматривается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15 мм в тепловой изоляции ROKWOOL 100 с греющим кабелем, в помещении КУИ из полипропиленовых труб диаметром 20мм, PN20 по ГОСТ Р 52134-2003.

з) Сведения о качестве воды

Вода в сети водопровода соответствует ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества и СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.

Не требуется.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды

Не требуется.

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления

На вводе водопровода на проектируемую площадку, на границе участка, для учета водопотребления микрорайона, проектом предусмотрена установка счетчиков холодной воды ВСХНд-100 с импульсными выходами в водопроводном колодце.

Жилой дом 11-3.1:

Учет потребляемой воды проектируемого здания предусмотрен крыльчатый водосчетчиком СВКМ40ИХ.

Водомерный узел располагается в пом. 4 секции 11-3.1-А-С1.

Дополнительно устраиваются водомерные узлы для учета потребления:

- холодной и горячей воды в каждой квартире со счетчиком «GERRIDA» СВКМ-15Х и СВКМ15Г;

- холодной и горячей воды в каждом санузле встроенных помещений со счетчиком «GERRIDA» СВКМ-15Х и СВКМ-15Г;

- для учета расхода холодной воды, используемой на приготовление горячей, предусмотрены:

крыльчатый водосчетчик СВКМ-32Х в секции 113.1-А-С1 и крыльчатый водосчетчик СВКМ-32Х в секции 11-3.1-Б-С1.

Жилой дом 11-3.2:

Учет потребляемой воды проектируемого здания предусмотрен турбинным водосчетчиком ВСХНд50. Водомерный узел располагается в пом. пом. 5 секции 11-3.2-Б-С2.

Дополнительно устраиваются водомерные узлы для учета потребления:

- холодной и горячей воды в каждой квартире со счетчиком «GERRIDA» СВКМ-15Х и СВКМ15Г;

- для учета расхода холодной воды, используемой на приготовление горячей, установлен крыльчатый водосчетчик СВКМ-32Г в пом.5 секции 11-

3.2-Б-С2

Подземная автостоянка

Для учета расхода холодной воды в помещении КУИ предусмотрен водосчетчик «GERRIDA» СВКМ-15Х

м) Описание системы автоматизации водоснабжения

Водопроводные насосные станции предназначены для повышения давления во внутренней сети водопровода с целью подачи воды к наиболее высоко расположенным санитарно-техническим приборам здания.

В состав систем входят программируемые логические контроллеры (ПЛК) и преобразователи частоты, обеспечивающие управление насосами и плавное регулирование параметров эксплуатации.

Плавным изменением частоты вращения одного насоса система управления обеспечивает постоянное давление/перепад давления.

В зависимости от времени и технических неисправностей происходит автоматическая смена насосов.

Все насосы попеременно управляются частотным преобразователем.

В комплекты насосных установок входят всасывающий и напорный коллектор, затворы, обратные клапаны, измерительные приборы и датчики, виброгасящие анкерные опоры и станции управления.

Работа насосных станций предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Дистанционное и автоматическое управление насосными станциями осуществляется с диспетчерского узла управления, расположенного в помещении «Пост охраны».

Включение и выключение установок предусмотрено автоматическое от изменения давления в системе водоснабжения (открытии, закрытии ручки смесителей).

При неисправности рабочих насосов автоматически включается резервный. Для насосной установки любой из установленных насосов может быть рабочим или резервным.

Последовательность и продолжительность работы каждого насоса в конкретном режиме определяется при эксплуатации:

- включение резервного насоса в рабочий режим - автоматическое, при аварийном выключении или не включении рабочего насоса;

- насосы имеют ручное управление. При автоматической работе предусмотрен следующий контроль параметров: - давление воды во всасывающих патрубках;

- давление воды в напорных патрубках. Категория надежности электроснабжения насосной установки - II. При неисправности рабочего насоса установки подается звуковой и световой сигнал в помещение «Пост охраны».

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;

Для рационального использования и экономии воды на вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла, использование надежной водоразборной арматуры, смесителей, уменьшающих утечки воды, смывных бачков унитазов с двойным сливом, применение эффективной теплоизоляции, полипропиленовых труб.

Преимущества использования полипропиленовых труб:

-долговечны (не менее 50 лет для систем холодного и горячего водоснабжения);

-простота монтажа;

-отсутствие коррозии и зарастания в процессе эксплуатации;

-легкий вес; -прочность; -материал труб экологически безвреден.

n(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 для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

Для рационального использования и экономии воды предусмотрена циркуляционная система горячего водоснабжения выполнена установка водомерных узлов, предусмотрено использование надежной водоразборной арматуры, смесителей, уменьшающих утечки воды, применение эффективной теплоизоляции, полипропиленовых труб.

Преимущества использования полипропиленовых труб:

-долговечны (не менее 50 лет для систем холодного и горячего водоснабжения);

-простота монтажа; - отсутствие коррозии и зарастания в процессе эксплуатации;

-легкий вес; - прочность;

-материал труб экологически безвреден.

о) описание системы горячего водоснабжения;

Система горячего водоснабжения Т3, Т4 (подающий и циркуляционный) обеспечивает потребность в горячей воде на хозяйственно-бытовые нужды здания.

Жилой дом 11-3.1

Горячее водоснабжение для секции 11-3.1-А-С1 предусмотрено от модулей ГВС, расположенных в помещении ИТП в секции 11-3.1-А-С1.

Горячее водоснабжение для секций 11-3.1-В-С2 и 11-3.1-Б-С2 предусмотрено от модулей ГВС, расположенных в помещении ИТП в секции 11-3.1-В-С2.

Жилой дом 11-3.2

Горячее водоснабжение 11-3.2-А-С1 и 11-3.2-Б-С2 предусмотрено от модулей ГВС, расположенных в помещении ИТП в секции 11-3.2-Б-С2.

В качестве теплоносителя используется вода теплосети. Температура горячей воды на выходе из теплообменника - 60°С.

Трубопроводы горячей воды прокладываются параллельно сетям холодного водоснабжения с уклоном 0,002 в сторону водоразборных точек. Общая отключающая арматура предусмотрена на подающей магистрали и на каждом отдельном стояке.

Для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках систем горячего водоснабжения (Т4) предусматривается установка термостатических балансировочных клапанов для гидравлической балансировки трубопроводной сети ГВС. Клапаны обеспечивают энергосбережение, требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и оптимальной работы системы.

Магистральные трубопроводы водоснабжения ниже отм.0.000 монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 (до Ø50), стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10407-91* (Ø65 и более); водопроводные стояки выше отм.0.000 и вводы в санузлы жилых и встроенных помещений из полипропиленовых труб диаметром 20-40 мм, PN20 по ГОСТ Р 52134-2003. Внутренняя разводка трубопроводов системы горячего водоснабжения в санузлах жилых квартир и встроенных помещений не предусматривается (письмо исх.№080/06 от 16.08.2021г., выданного ООО «Авангард»).

После монтажа все стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ 021.

На всех подводках к санитарно-техническим приборам предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и поквартирных регуляторов давления.

Магистрали, стояки горячей воды (подающий, циркуляционный) изолируются от потерь тепла трубными оболочками из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

Для выпуска воздуха из системы горячего водоснабжения в верхних точках стояков предусмотрены воздухоотводчики. На полипропиленовых стояках системы устанавливаются противопожарные манжеты по ТУ 5285-001-92450604-2011 для предотвращения распространения пламени в смежные комнаты по горючим пластиковым трубам.

Для учета водопотребления горячей воды на ответвлениях в каждую квартиру предусмотрены счетчики «GERRIDA» СВКМ-15Г.

Подземная автостоянка.

Приготовление горячей воды предусматривается в водонагревателе электрическом накопительном Thermex Drift 5 О Р=1,2 кВт или аналог в помещении КУИ.

Система горячего водоснабжения запроектирована из

полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013

n) расчетный расход горячей воды;

Расчетные расходы в системе горячего водоснабжения составляют:

Жилой дом 11-3.1:

Общий расход: 18.33 м³/сутки, 3.48 м³/час, 1.53 л/сек

Жилые помещения: 18.03 м³/сутки, 3.47 м³/час, 1.51 л/сек

Встроенные помещения: : 0,30 м³/сутки, 0,38 м³/час, 0,26 л/сек

Жилой дом 11-3.2:

Общий расход: 14.75 м³/сутки, 3.02 м³/час, 1.34 л/сек

Парковка

Общий расход: 0,05 м³/сутки, 0,05 м³/час, 0,10 л/сек

p) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование подогретой воды

Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование подогретой воды проектной документацией не предусматривается.

t) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов непромышленного назначения

Расчетные расходы на хоз.-питьевые нужды:

Жилой дом 11-3.1

56,25 м³/сутки, 6,11 м³/час, 2,61 л/сек

Жилой дом 11-3.2

45,80 м³/сутки, 5,10 м³/час, 2,23 л/сек

Парковка

0,1 м³/сутки, 0,05 м³/час, 0,15 л/сек

Расчетные расходы на сброс сточных вод:

Жилой дом 11-3.1

56,25 м³/сутки, 6,11 м³/час, 4,21 л/сек

Жилой дом 11-3.2

45,80 м³/сутки, 5,10 м³/час, 3,83 л/сек

Парковка

0,1 м³/сутки, 0,05 м³/час, 0,15 л/сек

t(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 рационального использования и экономии воды предусмотрена циркуляционная система горячего водоснабжения, выполнена установка водомерных узлов, предусмотрено использование надежной водоразборной арматуры, смесителей, уменьшающих утечки воды, применение эффективной теплоизоляции, полипропиленовых труб.

t(2)) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Водомерные узлы расположены в тепловом пункте и помещении водомерных узлов с искусственным освещением и температурой воздуха 5°C.

Система водоотведения

Проектные решения соответствуют техническим условиям и заданию на проектирование.

а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.

Для отведения бытовых стоков от жилых домов, на основании технических условий № 2706 от 13.08.2021 выданным АО «Ростовводоканал», проектом предусмотрено строительство наружных сетей канализации с подключением к проектируемой канализационной сети микрорайона 1 очереди строительства.

Проектируемая система дождевой канализации обеспечивает самотечное отведение поверхностных сточных вод от дождеприемных колодцев квартала в аккумулирующие резервуары (согласно техническим условиям №372/4 от 08.08.2020, выданных Департаментом АД и ОДД г. Ростова-на-Дону).

Из резервуаров вода вывозится ассенизаторскими машинами на городские очистные сооружения.

б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентрации их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Нормы водоотведения приняты в соответствии СП 30.13330.2020, СП 31.13330.2012

Сточные воды бытовой канализации по характеру загрязнений являются бытовыми, не превышающими предельно-допустимых концентраций по Постановлению Правительства РФ от 29 .07. 2013 №644 (ред.от 26.07.2018г).

Расчетные расходы сточных вод составляют:

Жилой дом 11-3.1

Общий 56,25 м3/сутки, 6,11 м3/час, 4,21л/сек

Жилые помещения-50,47 м3/сутки, 5,87 м3/час, 2,51 л/сек

Встроенные помещения – 0,80 м3/сутки, 0,59 м3/час, 0,25 л/сек

Жилой дом 11- 3.2.

Общий – 41,30 м3/сутки, 5,10 м3/час, 3,83 л/сек

в) *Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения*

Не требуется.

г) *Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод*

Наружные сети.

Внутриплощадочная сеть самотечной бытовой канализации (К1) квартала прокладывается из раструбных полипропиленовых труб КОРСИС с двойной структурированной стенкой кольцевой жесткости 8 кн/м² OD160-200 по ГОСТ Р 54475-2011.

На сети бытовой канализации применяются колодцы из сборного железобетона диаметром 1000 и 1500 мм.

Для пересечения полипропиленовой трубой стенок канализационных колодцев следует предусматривать втулки для похода через ж/б колодец.

Зазор между футляром и трубопроводом заделывают водонепроницаемым эластичным материалом.

При укладке самотечного трубопровода в грунтовых условиях II-го типа по просадочности предусмотрено уплотнение грунта трамбованием на глубину 0,8м, до плотности сухого грунта не менее 1,65тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

На канализационных выпусках из здания предусмотрено устройство ж/б каналов, при грунтовых условиях II-го типа по просадочности (величина просадки до 20см) с устройством контрольных колодцев.

В случае утечек из трубопровода, вода из канала сбрасывается в контрольный колодец с последующей откачкой передвижными насосными установками в ближайший колодец сети бытовой канализации.

Глубина нижней части колодцев на 0,7м ниже отметки низа канала. Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой.

Наличие воды в контрольном колодце определяет аварийное состояние рабочего трубопровода на выпуске.

Контрольные колодцы оборудованы автоматической сигнализацией о появлении в них воды.

Гидравлическое испытание самотечной канализационной сети выполняется после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа: без колодцев (предварительное) и совместно с колодцами окончательное.

Испытания следует производить согласно СП 129.13330.2011. При обратной засыпке пластиковых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из песка.

Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над

трубопроводом из пластмассовых труб не допускается.

Обратная засыпка пластмассовых трубопроводов предусматривается (выше защитного слоя над верхом труб) местным мягким грунтом, не содержащим крупных включений с послойным уплотнением, под существующим усовершенствованным покрытием из песка на всю глубину с послойным уплотнением.

Устройство колодцев в просадочных грунтах II типа по просадочности запроектировано с выполнением следующих мероприятий:

- уплотнение грунта трамбованием на глубину 1,0м до плотности сухого грунта не менее 1,65тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя;
- по уплотненному основанию устраивается бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона марки 7,5;
- внутренние поверхности стен колодцев окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине;
- отверстия для пропуска труб тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумными материалами.

Водоупорный замок выполнить с соблюдением требования СП 71.13330.2017; пазухи колодцев после устройства перекрытия засыпать качественным местным суглинистым грунтом оптимальной влажности $W=18-21\%$ равномерно по периметру слоями толщиной 0,2-0,3м с уплотнением каждого слоя до $\rho=1,65\text{т/м}^3$.

Не допускается выполнять обратную засыпку песчаным, крупнообломочным и другими дренирующими грунтами и материалами, а также переувлажненным грунтом.

В зимнее время грунт для засыпки должен быть талым;

- поверхность земли вокруг люков колодцев на 2,0м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

На спланированной поверхности устраивается отмостка.

Наружную гидроизоляцию выпотнить мастикой "Техномаст" в 2 слоя или аналог.

На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30см.

Устройство лотка осуществить по спец. шаблонам, с последующей затиркой поверхности лотка и его полок цементно-песчаным раствором с железнением.

Арматуру и стальные фасонные части очистить от грязи и ржавчины, покрыть грунтовкой ХС-059 (ГОСТ 23494-79) и окрасить двумя слоями эмали ХВ-785 (ГОСТ 7313-75).

Нарушенное антикоррозионное покрытие восстановить не позже, чем через трое суток с момента его повреждения.

Земляные работы производятся только после получения разрешения на

разрытие, в присутствии представителей всех эксплуатирующих организаций, имеющих свои сети на участках строительства

Внутренние сети.

Жилые дома

Системы внутренней хозяйственно-бытовой канализации жилых домов запроектирована самотечной для отвода бытовых стоков от сантехнического оборудования и стоков, близких к ним по содержанию загрязнений, от прямиков, расположенных в ИТП, насосных и венткамерах.

Внутренние сети системы хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются из пластмассовых канализационных труб PPR-80 диаметром 50-110 мм по ТУ 4926-002-88742502-00.

Отвод стоков внутренней хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений осуществляется по отдельным выпускам в внутриквартальную сеть бытовой канализации.

Внутренняя разводка трубопроводов системы хозяйственно-бытовой канализации в санузлах жилых квартир и встроенных помещений не предусматривается (письмо исх.№080/06 от 16.08.2021г., выданного ООО «Авангард»).

Вентиляция системы бытовой канализации встроенных помещений предусматривается через вакуумные клапаны.

Внутренние напорные сети от дренажных насосов предусмотрены из полипропиленовых труб PN10 Ø32x3,2 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Компенсация температурных удлинений полиэтиленовых труб обеспечивается за счет раструбных соединений с уплотнительными кольцами, вставляемых в раструб.

Для обслуживания системы канализации предусмотрена установка ревизий 1,0 м от пола и прочисток в местах поворота, на горизонтальных участках не более чем через 10м.

Для очистки систем канализации на поворотах предусматриваются прочистки, для очистки стояка ревизии.

Вентиляция системы бытовой канализации осуществляется через вентиляционные стояки, вытяжная часть которого выведена через кровлю на высоту 0.2 м от кровли. Трубопроводы внутренней системы хозяйственно-бытовой канализации проложены с уклонами для трубопроводов Ø50-не менее 0,03, Ø100- не менее 0,02.

Сети хозяйственно-бытовой канализации прокладываются открыто по строительным конструкциям с креплением по серии 4.900-9.

Подземная автостоянка.

Отведение стоков от сантехнических оборудования в помещении КУИ предусмотрено при помощи установки SOLOLIFT2 C-3 P=0.64 кВт фирмы GRUNDFOS или аналог в сеть хозяйственно-бытовой канализации жилого дома 11-1.2.

Внутренние напорные сети хозяйственно-бытовой канализации

предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 25 мм в тепловой изоляции ROKWOOL 100 с греющим кабелем.

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Наружные сети

Проектная документация ливневой канализации составлена на основании технических условия №372/4 от 08.08.2020г., выданных Департаментом АД и ОДД г. Ростова-на-Дону) и обеспечивает самотечное отведение поверхностных сточных вод от дождеприемных колодцев в аккумулирующий резервуар объемом 100 м³.

Расчетный расход дождевых стоков составляет 90,9 л/сек.

Внутриплощадочная сеть самотечной бытовой канализации (К1) квартала прокладывается из раструбных полипропиленовых труб КОРСИС с двойной структурированной стенкой кольцевой жесткости 8 kn/m² OD160-200 по ГОСТ Р 54475-2011.

На сети дождевой канализации применяются колодцы из сборного железобетона диаметром 1000 и 1500 мм.

Для пересечения полипропиленовой трубой стенок канализационных колодцев следует предусматривать втулки для похода через ж/б колодец.

Зазор между футляром и трубопроводом заделывают водонепроницаемым эластичным материалом.

Проектируемые сети дождевой канализации предусмотрены глубиной заложения $H_{ср}=0.9-2.7$ м.

При укладке самотечного трубопровода в грунтовых условиях II-го типа по просадочности предусмотрено уплотнение грунта трамбованием на глубину 0,8м, до плотности сухого грунта не менее 1,65тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

На канализационных выпусках из здания предусмотрено устройство ж/б каналов, при грунтовых условиях II-го типа по просадочности (величина просадки до 20см) с устройством контрольных колодцев.

В случае утечек из трубопровода, вода из канала сбрасывается в контрольный колодец с последующей откачкой передвижными насосными установками в ближайший колодец сети бытовой канализации. Глубина нижней части колодцев на 0,7м ниже отметки низа канала.

Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой. Наличие воды в контрольном колодце определяет аварийное состояние рабочего трубопровода на выпуске.

Контрольные колодцы оборудованы автоматической сигнализацией о появлении в них воды.

Гидравлическое испытание самотечной канализационной сети выполняется после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа: без колодцев (предварительное) и совместно с колодцами

окончательное.

Испытания следует производить согласно СП 129.13330.2011.

При обратной засыпке пластиковых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из песка.

Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом из пластмассовых труб не допускается. Обратная засыпка пластмассовых трубопроводов предусматривается (выше защитного слоя над верхом труб) местным мягким грунтом, не содержащим крупных включений с послойным уплотнением, под существующим усовершенствованным покрытием из песка на всю глубину с послойным уплотнением.

Внутренние сети.

Жилые дома

Система внутренних водостоков предназначена для приема дождевых и талых стоков с кровли здания. Сброс ливневой канализации предусмотрен на отмостку и далее по спланированной территории будут поступать в наружную сеть ливневой канализации.

Для отвода атмосферных осадков на кровле здания предусмотрены кровельные воронки DN110 с присоединением к стоякам (опускам) при помощи компенсационных патрубков в соответствии с п.8.6.8 СП 30.13330.2020.

Стоки отводятся в самотечном режиме в наружные сети ливневой канализации.

Внутренние сети монтируются из полиэтиленовых труб ПНД труб Ø110 сварных в коробе из газоблока или ГКЛ.

На горизонтальных участках системы внутренних водостоков предусматриваются прочистки на расстоянии не более 15 м в соответствии с табл.4 СП 30.13330.2020, на вертикальных участках (стояках) прочистки расположены в верхнем и нижнем этажах в удобном для обслуживания месте.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям предусматривается по серии 5.900-7.

Для кровли жилого дома 11-3.1 расчетный расход составляет $Q_1 = 34,78$ л/с;

Для кровли жилого дома 11-3.2 расчетный расход составляет $Q_1 = 24,0$ л/с;

Подземная автостоянка.

Система внутренних водостоков предназначена сбора и отвода дождевого инфильтрованного стока с поверхности монолитной плиты перекрытия парковки.

Для отвода атмосферных осадков предусмотрены кровельные воронки DN110 с присоединением к стоякам (опускам) при помощи компенсационных патрубков в соответствии с п.8.6.8 СП 30.13330.2020.

Стоки отводятся в самотечном режиме в наружные сети ливневой

канализации диаметром 200мм.

Внутренние сети предусмотрены из чугунных безраструбных труб SML фирмы Preis в тепловой изоляции ROKWOOL 100 с греющим кабелем.

е) Решения по сбору и отводу дренажных вод

Жилые дома.

Дренажная канализация предусмотрена для отвода аварийных и случайных условно чистых стоков из помещений тепловых пунктов, насосных и венткамер, расположенных в подвалах жилых домов.

В помещениях тепловых пунктов, насосных и венткамер, для откачки дренажных вод предусмотрено устройство приемков с погружными насосами Джилекс Дренажник 220/12 (1 раб.) $Q=220$ л/мин, $H=12$ м, $N=0,59$ кВт.

Насосы оснащены поплавковыми датчиками, которые осуществляют включение и отключение их в зависимости от требуемого уровня.

Напорные трубопроводы присоединяются к безнапорной сети внутренней канализации непосредственно в тройник через обратный клапан и гидрозатвор.

Подземная автостоянка.

Дренажная канализация предусмотрена для отвода аварийных и случайных условно чистых стоков после тушения пожара.

Для откачки дренажных вод предусмотрено устройство приемков с погружными насосами Джилекс Дренажник 220/12 (1 раб.) $Q=220$ л/мин, $H=12$ м, $N=0,59$ кВт.

Насосы оснащены поплавковыми датчиками, которые осуществляют включение и отключение насоса в зависимости от требуемого уровня.

Напорные трубопроводы присоединяются к безнапорной сети внутренней ливневой канализации непосредственно в тройник через обратный клапан и гидрозатвор и далее в самотечном режиме в наружные сети ливневой канализации.

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»

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха

Расчётные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- Зона влажности - сухая.
- Влажностный режим помещений - нормальный.
- Влажность внутреннего воздуха, $\phi_{в} = 55,0$ %

- Условия эксплуатации ограждающих конструкций – «параметр А».
- Для проектирования систем отопления и вентиляции в холодный период года (параметры Б): средняя температура наиболее холодной пятидневки - $t_{н5}$ = «минус» 18°C ; скорость ветра - $v = 5,5$ м/с;
- Для проектирования системы вентиляции в теплый период года (параметры А): температура воздуха с обеспеченностью 0,95 - $t_{н}$ = «плюс» 27°C ; скорость ветра - $v = 1$ м/с;
- Для проектирования системы кондиционирования в теплый период года (параметры Б): температура воздуха с обеспеченностью 0,99 - $t_{н}$ = «плюс» 31°C ; скорость ветра - $v = 1$ м/с
- Средняя температура отопительного периода – 0°C .
- Продолжительность отопительного периода – 167 сут.

б) Сведения об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя систем отопления и вентиляции

Теплоснабжение здания предусмотрено от городских тепловых сетей. Технические условия на подключение к тепловым сетям выданы АО «Теплокоммунэнерго» Исх.№4195 от 24.08.2021. Теплоноситель в точке подключения — горячая вода с параметрами по графику $95^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$. Давление в точке подключения в подающем трубопроводе теплосети $R_{\text{под}} = 4,4 \text{ кгс/см}^2$, в обратном $R_{\text{обр}} = 2,3 \text{ кгс/см}^2$.

В помещении ИТП предусматривается устройство узла управления системами теплоснабжения здания. В качестве узла управления предусматривается установка блочного теплового пункта полной заводской готовности (далее БТП) фирмы

«Энергокомфорт» или аналог. Узел управления предусмотрен с установкой приборов учета расхода тепловой энергии, приборов контроля параметров теплоносителя.

БТП оборудуется узлами приготовления теплоносителя для системы отопления и узлом присоединения системы ГВС.

В соответствии с техническими условиями, подключение систем отопления и теплоснабжения здания предусмотрено по «независимой» схеме с установкой пластинчатых теплообменников. Температура теплоносителя для системы отопления и после теплообменника составляет $80^{\circ}-60^{\circ}\text{C}$.

В соответствии с техническими условиями для системы горячего водоснабжения здания принята «закрытая» схема. Для этой цели в узле присоединения системы ГВС к узлу управления предусмотрена установка пластинчатого теплообменника. Для обеспечения температуры горячего водоснабжения у потребителей не ниже 60°C (в соответствии с требованиями п. 5.1.2 СП 30.13330.2012 и п. 14.9 СП 124.13330.2012), подбор теплообменника системы ГВС осуществлен на параметры $70/40^{\circ}\text{C}$ для греющего контура, расчетная температура в подающем трубопроводе горячего водоснабжения (ТЗ) после теплообменника в ИТП принята 65°C .

в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

В пределах участка работ до глубины 39,0 м выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой.

Слой-II - Почвенно-растительный слой;

1 - Суглинок тяжелый пылеватый твердый, при водонасыщении тугопластичный, слабопросадочный, незасоленный, ненабухающий;

2 - Суглинок тяжелый пылеватый твердый непросадочный, незасоленный в зоне аэрации, ненабухающий

2а - Суглинок легкий песчанистый полутвердый непросадочный, ненабухающий, незасоленный в зоне аэрации;

3 - Глина легкая пылеватая твердая, непросадочная, слабонабухающая;

4 - Глина легкая пылеватая твердая, непросадочная, ненабухающая;

5 - Песок мелкий, малой степени водонасыщения, плотный, однородный.

На изучаемом участке просадочные и набухающие грунты, которые по своим свойствам относятся к специфическим.

ИГЭ - 1 - Суглинок тяжелый пылеватый твердый, при водонасыщении тугопластичный, слабопросадочный, незасоленный, ненабухающий. Данные грунты залегают повсеместно под почвенно-растительным слоем. Мощность суглинков ИГЭ-1 изменяется от 7,7 до 18,5м.

Грунтовые условия на территории изысканий относятся ко второму типу просадочности.

Уровень грунтовых вод на территории квартала 11-1 установился на глубинах 16,0-19,2м от поверхности, что соответствует абсолютным отметкам 45,87-48,18м. Воды безнапорные.

Сейсмичность района работ (по ближайшему населенному пункту, указанному в СП 14.13330-2018 — г. Ростов-на-Дону) составляет при степени сейсмической опасности А (10%) - 6 баллов, В (5%) - 6 баллов, С (1%) - 7 баллов.

Согласно таблице 4.1 СП 14.13330.2018 категория грунтов по сейсмическим свойствам — II.

Согласно СП 124.13330.2012 при данных геологических условиях, тепловая сеть прокладывается в непроходных (запесоченных) каналах.

Основанием для теплофикационных камер, дренажных колодцев и непроходных каналов будет служить грунт ИГЭ-1.

Проектной документацией предусмотрена прокладка трубопроводов тепловой сети от тепловых камер до потребителей.

Система теплоснабжения водяная, 2-х трубная, тупиковая.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются подземно в сборных

железобетонных непроходных каналах.

При прокладке теплосети в канале, трубопроводы засыпаются песком. При пересечении канала тепловой сети со смежными коммуникациями, указанные коммуникации заключаются в футляры (учтены в соответствующих разделах).

Трубы для монтажа приняты по ГОСТ 10704-91 из стали В-20 ГОСТ 10705-80. Трубы поставляются предварительно изолированные по ГОСТ 30732-2006 с проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля (СОДК). Покровный слой по тепловой изоляции - полиэтилен низкого давления высокой плотности по ГОСТ 18599-2001.

На углах поворота трассы предусмотрены амортизирующие прокладки (полиэтиленовый демпфирующий мат РМ) в соответствии с п. 4.28 СП 41-15-2002.

Все элементы тепловой сети относятся к нормальному (II) уровню ответственности.

Сборные железобетонные лотки непроходного канала выполнены в разделе 3- XI-КР4.1. По верху лотков на цементном растворе монтируются плоские сборные ж.б. плиты каналов.

Принятые конструктивные системы обеспечивают прочность и устойчивость элементов тепловой сети.

Проходы теплопроводов сквозь стенки (фундаменты) зданий и камер предусматриваются с помощью установки специальных резиновых гильз с последующим бетонированием.

Запорная, дренажная арматура принята стальная класса надежности А и устанавливается в теплофикационных камерах (см. проект 4-ХI-ИОС4.5). Запорная арматура имеет усиленное защитное покрытие.

Уклон трубопроводов тепловых сетей независимо от направления движения теплоносителя и способа прокладки не менее 0.002, выполнен от зданий в сторону тепловых камер.

Компенсация тепловых удлинений предусматривается углами поворота и П-образными компенсаторами.

На вводе в здания предусмотрены вставки из негорючих материалов длиной не менее 3 м.

Охранная зона тепловых сетей составляет 3 м в каждую сторону от края строительных конструкций.

Категория трубопроводов системы теплоснабжения по ФНП и ТР ТС 032/2013 «Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» - без категории.

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Защита наружной поверхности стальных труб не требуется, в связи с обязательным устройством системы оперативного дистанционного контроля над увлажнением и организацией немедленной замены увлажненных

участков сухими. Неизолированные в заводских условиях концы трубных секций, отводов, тройников и других металлоконструкций, металлические заглушки изоляции покрываются антикоррозионной мастикой марки «Вектор-1214» с последующей их теплоизоляцией

д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Отопление.

Расчетные внутренние температуры в помещениях проектируемого здания:

- Жилая комната +20°C;
- Кухня +19°C;
- Совмещенный санузел +24°C;
- Санузел +19 °C;
- Межквартирный коридор +18 °C;
- Вестибюль, лестничная клетка +16 °C;
- Кладовые, технические помещения +16 °C
- Помещения общественного назначения +18...+20 °C

Для поддержания расчетной температуры внутреннего воздуха в жилом доме запроектирована двухтрубная водяная система отопления.

Температурный график для системы отопления – 80/60 °C.

Предусмотрены мероприятия, позволяющие вести индивидуальный учёт теплопотребления: в распределительных шкафах предусмотрен учёт тепла для каждой квартиры.

Для встроенных помещений общественного назначения предусмотрена установка индивидуального теплосчетчика на группу помещений с установкой на подводках к общему распределительному коллектору.

Система отопления принята водяная двухтрубная с нижней разводкой. Схема поэтажных разводов – горизонтальная двухтрубная.

Распределительные трубопроводы системы и стояки предусматриваются стальные по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-91. Поэтажная разводка – полимерные трубопроводы из сшитого полиэтилена компании «Энергокомфорт» или аналог.

Изоляция магистральных трубопроводов осуществляется теплоизоляционными трубками толщиной 28 мм. Для изоляции трубопроводов в полу используются теплоизоляционные трубки толщиной 6 мм.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется воздушными

кранами в верхних точках и на каждом приборе отопления. Сброс воды из системы предусмотрен через спускные краны, установленные в нижних точках.

Крепление трубопроводов – к строительным конструкциям с использованием хомутовых креплений. Компенсация температурных удлинений предусматривается за счёт использования естественной компенсации.

В местах пересечения трубопроводами перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами.

Подключение поэтажных систем отопления к стоякам предусмотрено в распределительных коллекторах компании «Энергокомфорт» или аналог. Распределительные коллекторы оборудованы запорной и регулирующей арматурой, квартирным теплосчётчиком, предусмотрена установка фильтров и автоматических балансировочных клапанов.

Поэтажная разводка трубопроводов систем отопления осуществляется скрыто в подготовке пола.

Отопительные приборы здания – стальные панельные радиаторы Huggе (Энергокомфорт) или аналог. Приборы отопления оборудованы автоматическими терморегуляторами и воздухоспускными устройствами. Размещение отопительных приборов предусмотрено под световыми проемами. В помещениях, где отсутствуют световые проемы – у наружной стены здания. Отопительные приборы лестничной клетки размещены на первом этаже, под лестничным маршем, не являются препятствием на путях эвакуации. Отопительные приборы, расположенные на путях эвакуации, установлены на высоте не менее 2,2 до низа прибора.

Подземная автостоянка предусматривается неотапливаемой.

Вентиляция.

Инженерно-технические, бытовые и вспомогательные помещения.

В помещения инженерного обеспечения здания (ИТП, насосные, электрощитовые) предусматривается вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан из условий ассимиляции теплоизбытков. Вытяжка механическая, за счет установки на кровле здания вытяжного вентилятора.

Встроенные помещения общественного назначения.

Во встроенных помещениях общественного назначения вентиляция предусматривается отдельным проектом по дополнительному ТЗ.

Жилая часть здания.

Воздухообмен жилых помещений квартир принят в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016. Предусмотрена приточно-вытяжная комбинированная вентиляция.

Поступление приточного воздуха в жилые комнаты квартир

предусмотрено за счет микропроветривания.

Количества тепла, необходимое для нагрева приточного воздуха, поступающего в жилые комнаты квартир учтено в нагрузке на систему радиаторного отопления.

Удаление воздуха предусматривается через кухни и санузлы за счет устройства вентиляционных каналов, выполненных в строительных конструкциях.

Предусматривается устройство вертикального коллектора и каналов-спутников с устройством воздушного затвора.

Подземная автостоянка.

Предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция. Приток воздуха осуществляется под потолком автостоянки сосредоточенно вдоль проезда, вытяжка механическая из верхней и нижней зоны помещения поровну.

Установки удаления воздуха из автостоянки предусмотрены с 100% резервированием. Предусматривается две вытяжные установки на 100% производительности каждая. Вытяжные установки расположены в изолированной венткамере.

В вытяжном воздуховоде, обслуживаемом автостоянку, в местах пересечения им противопожарных преград предусмотрена установка противопожарного клапана, в соответствии с п. 6.3.7 СП 113.13330.2016 (предел огнестойкости не менее EI60).

В помещении стоянки предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала, в соответствии с требованиями п. 6.3.6 СП 113.13330.2016.

Кондиционирование.

Устройство систем кондиционирования для помещений жилого дома проектом не предусмотрено. Электрическая нагрузка учтена в проекте (см. раздел ИОС1) для возможности установки сплит-систем в помещениях жилой части здания.

Для общественных помещений общественного назначения в качестве систем кондиционирования предусматриваются мультизональные VRF системы и системы кондиционирования на основе применения бытовых/полупромышленных сплит- систем.

Системы VRF-кондиционирования предусматриваются в помещениях общественного назначения, имеющих одного арендатора/собственника и большое количество внутренних помещений. Наружные блоки систем размещаются на фундаментах снаружи здания.

Для локальных арендаторов (офисы и т.д.) в качестве систем кондиционирования предлагается установка бытовых или полупромышленных сплит-систем с размещением наружных блоков на фасаде здания.

9ти эт. 3х секционн ый дом		хол. -18	380000	- -	270000	650000	-	
10ти эт. 2х секционн ый дом		хол. -18	242500	- -	231100	473600	-	
Подземн ая автостоя нка			-----	- -	-----	-----		

e(1)) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

В помещении ИТП предусматривается устройство узла управления системами теплоснабжения здания. В качестве узла управления предусматривается установка блочного теплового пункта полной заводской готовности компании «Энергокомфорт» или аналог. Узел управления предусмотрен с установкой приборов учета расхода тепловой энергии, приборов контроля параметров теплоносителя.

Диапазон измерений применяемых приборов учета соответствует возможным значениям измеряемых параметров.

Функциональные возможности применяемых теплосчетчиков обеспечивают:

- формирование часовых и суточных архивов результатов измерений
- регистрацию нештатных ситуаций и их длительность
- возможность дистанционного съема информации

Поэтажные распределительные коллекторы системы отопления оснащены поквартирными теплосчетчиками.

з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Во всех отапливаемых помещениях отопительные приборы устанавливаются у наружных ограждающих конструкций под окнами без ниш, на расстоянии, обеспечивающем свободный доступ для текущей эксплуатации и уборки на расстоянии не менее 100 мм от пола и не более 60 мм от поверхности стены.

Отопительные приборы, расположенные на путях эвакуации, установлены на высоте не менее 2,2 до низа прибора.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются класса «А» из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918 толщиной в зависимости от поперечного сечения, в соответствии с СП60.13330.2020.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции

выполняются класса герметичности «В» из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918 толщиной 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием для создания нормируемого предела огнестойкости EI 30.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены из тонколистовой стали по ГОСТ 14918 толщиной $b = 0,8$ мм, плотными класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим необходимый предел огнестойкости воздуховодов для жилой части сборные Ж\Б.

Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов (по признаку потери несущей способности).

Вытяжные каналы для естественной общеобменной вентиляции предусмотрены в строительном исполнении из сборного Ж\Б.

к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Проектом предусматривается устройство противодымных систем вентиляции, предусмотренных в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2020.

В верхнюю часть шахт лифтов для перемещения пожарных подразделений предусмотрена подача приточного наружного воздуха для обеспечения избыточного давления воздуха не менее 20 Па и не более 150 Па. Приточный вентилятор устанавливается снаружи здания на кровле.

Для поэтажных коридоров жилого дома проектом предусматривается удаление дыма из верхней зоны механическими системами вытяжной противодымной вентиляции. Дымоприёмные устройства размещаются под потолком коридора. В местах присоединения воздуховодов к вертикальным шахтам устанавливаются нормально закрытые дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 45

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, предусматриваются системы приточной механической противодымной вентиляции. Приток воздуха осуществляется через вентиляционные шахты в нижнюю зону обслуживаемых помещений. На выходах из шахт систем приточной противодымной вентиляции предусматривается установка нормально закрытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее EI30.

Компенсация объемов, удаляемых из всех помещений продуктов горения при пожаре, принята в размере 70% от массового расхода данных продуктов горения.

Доступ на кровлю, где предусмотрено размещение вентоборудования, ограничен для посторонних лиц.

Для всех систем дымоудаления приняты вентиляторы, имеющие

предел огнестойкости 2,0 ч / 400°C.

Выбросы продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции осуществляется не менее, чем на 2,0 м выше горючей кровли. Приемные отверстия наружного воздуха приточных противодымных систем размещаются на расстоянии не менее 5,0 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции.

У всех вентиляторов систем противодымной защиты устанавливаются обратные клапаны, конструкция и управление которых соответствуют действующим нормам.

Все противопожарные, дымовые клапаны и приточные воздушные клапаны предусматриваются с автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводами.

Электроснабжение всех систем противодымной защиты, а также систем вентиляции помещения насосной пожаротушения, предусмотрено по 1-ой категории. На воздуховодах вентиляционных систем, пересекающих ограждающие строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, предусматривается установка нормально открытых противопожарных клапанов. В соответствии с требованиями п.6.55 СП 7.13130.2013 установка клапанов предусмотрена в противопожарной преграде, или непосредственно у преграды с любой стороны или за её пределами, с обеспечением на участке воздуховода от преграды и до клапана предел огнестойкости преграды.

л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Для систем противодымной вентиляции предусмотрено:

- автоматический запуск вентиляционных систем противодымной защиты при возникновении пожара, с обеспечением опережающего включения вытяжной противодымной вентиляции (от 20 до 30 секунд) относительно запуска приточной противодымной вентиляции;
- управление вентиляторами противодымной защиты реализовано при помощи шкафов управления.

Управление оборудования блочного ИТП реализовано от комплектного шкафа управления. Контроллеры шкафа в автоматическом режиме обеспечивают:

- погодную коррекцию температуры теплоносителя;
- постоянную температуру воды в системе ГВС;
- программирование различных температурных режимов по часам суток и дням недели,
- ограничение максимальных и минимальных значений регулируемых температур теплоносителя и горячей воды;
- контроль по заданному погодозависимому графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть системы теплоснабжения;

- управление циркуляционными насосами с защитой их от сухого хода;
- остановку систем отопления на лето с кратковременными периодическими включениями насосов и регулирующих клапанов;
- аварийную сигнализацию.

Система диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в задании разрабатывается отдельным проектом.

о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости).

Не требуется.

о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В качестве мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности проектом предусматривается:

- регулярное регламентное техническое обслуживание оборудования системы отопления направленное на поддержание данного оборудования в полностью исправном состоянии;
- *недопущение работы оборудования системы отопления в аварийных режимах.*

В проекте предусмотрено применение труб стальных с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана с гидрозащитным покрытием из полиэтилена, изготовленных в заводских условиях, по ГОСТ 30732-2006. Теплоизоляция из пенополиуретана обеспечивает максимальное снижение потерь теплоты трубопроводами, прокладываемыми от источника тепла до потребителя.

Теплоизоляция стальных труб, фасонных частей и деталей имеет два линейных проводника-индикатора (сигнальных проводника) системы ОДК состояния влажности ППУ в процессе эксплуатации теплопровода.

Проводники-индикаторы располагаются на расстоянии 10-25 мм от поверхности стальной трубы.

Система оперативного дистанционного контроля предназначена для контроля состояния влажности теплоизоляционного слоя из пенополиуретана изолированных трубопроводов и обнаружения с помощью детекторов участков с повышенной влажностью изоляции, вызванной либо проникновением влаги через внешнюю полиэтиленовую оболочку трубопровода, либо за счёт утечки теплоносителя из стального трубопровода вследствие коррозии или дефектов сварных соединений.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в

рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

- В ТЧ дано уточнение, что на радиаторах установлены автоматические терморегуляторы;

- В ТЧ, п.е1 дописано, что установлены поквартирные счетчики тепла;

- В ТЧ откорректированы ссылки на не действующую нормативную документацию;

- В ТЧ п. д. Приложен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;

- В ТЧ, п. д. добавлена информация, что проект вентиляции в помещениях общественного назначения выполняется отдельным проектом;

- Добавлен расчет теплотерь;

- Добавлен расчет воздухообмена;

- ГЧ. Добавлены принципиальные схемы систем отопления;

- ГЧ. Добавлены принципиальные схемы систем вентиляции;

- ГЧ. Добавлены принципиальные схемы систем противодымной вентиляции;

- Уточнен принятый воздухообмен в автостоянке.

Подраздел 5.5 «Сети связи»

Для организации систем телефонии и интернет, организуется сеть GPON.

GPON предусматривает прокладку оптоволокна непосредственно до абонента. Для подключения клиента предусмотрен абонентский терминал NTU-RG-5421GC-WAC. Абонентский терминал подключается шнуром ШОСШОС- SM/2.0 мм-SC/APC-SC/APC.

Вводной оптоволоконный кабель на 8 волокон ДПС-П-08У(2x4)-7кН заходит в здание на уровне подвала, оконечен оптическим кроссом, далее кабель расключается через оптический кросс, установленный в шкафу Hyperline 22U помещения «Пост охраны (Консьерж)».

Активное оборудование (концентратор, коммутатор) поставляет и монтирует Оператор связи.

В данном шкафу предусмотрено следующее пассивное оборудование:

- кроссы оптические;

- модули кроссовые откидные К-16SC-16SC/APC-16SC/APC ССД КПВ

– сплиттеры 1-го каскада делением 1:8.

Сеть GPON прокладывается оптическим распределительным кабелем ОК-НРС нг(А)-LS 8X1XG657A ССД от сплиттера 1-го каскада делением 1:8 к этажным сплиттерам 2-го каскада делением 1:8.

Согласно техническим условиям на радиификацию в проектируемом

шкафу 19" предусмотрена установка узлов приема и распределения программ проводного радиовещания УПРППРВ (конвертора IP/СПР). В качестве конвертера IP/СПВ применяется FG-ACE-CON-VF/Eth, V2.

В проектируемом шкафу 19" предусмотрена установка источника бесперебойного питания, мощностью достаточной для питания узла приема и распределения 3-х обязательных программ проводного радиовещания, коммутаторов и усилителя проводного вещания.

Магистральная линия проводного радиовещания выполняется кабелем ПТПЖ 2x1,2 до этажных коммутационных коробок. От коммутационных коробок до абонента линия прокладывается скрыто под штукатуркой кабелем ПТПЖ 2x0,6. Прокладка проводов производится шлейфом безразрывно.

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются:

- в 1-но-комнатных квартирах — в кухне;
- в 2-х-комнатных квартирах — в кухне и жилой комнате;
- в 3-х-комнатных квартирах — в кухне и жилой комнате.

Система коллективного приема телевидения

Для приема каналов эфирного телевидения предусмотрен комплект антенн, установленных на антенной мачте.

Комплект антенн предусмотрен для каналов в диапазоне ДМВ (каналы 21-69)

Распределение сигнала абонентам предусмотрено через разветвители ТАН 612FRTM. Распределительная сеть выполняется кабелем РК 75-3,7-330фнг(С)-LS в стояке. Этажные распределительные коробки устанавливаются на потолке МОП возле распределительного щита

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтового оборудования предусмотрен диспетчерский комплекс СДСЛ «Обь».

Контроллер локальной шины (КЛШ) устанавливается в помещении охраны. Лифтовый блок (ЛБ) размещается в лифтовой шахте и выполняет следующие функции:

- обнаружение неисправности в работе оборудования лифта;
- отключение лифта по команде от КЛШ;
- подключение разговорных устройств, расположенного в кабине лифта, к звуковому тракту системы диспетчеризации и диагностики лифтов.

Система контроля и управления доступом

Домофон устанавливается на входной двери 1-го этажа. Разводка домофонной сети осуществляется по стояку до этажного щита.

Диспетчерская связь для МГН

Для создания двусторонней связи с помещениями консьержей С/у для маломобильных групп населения, применена проводная система "HostCall-TM".

Для индикации сигнала вызова на посту консьержа и над входными дверьми в помещения санузлов устанавливаются сигнальные свето-звуковые

лампы МР-611W1. Также при входах в данные санузлы устанавливаются тактильные таблички МР-010УЗ с пиктограммой "Туалет для инвалидов". Непосредственно в санузлах также устанавливаются влагозащищенные проводные кнопки вызова со шнуром с ручкой МР-433W1.

Распределительные сети выполняются в гофротрубе кабелем UTP cat 5e 2x2x0,52 нг(А)-FRLS.

Система двусторонней связи между постом охраны и насосной пожаротушения

Для связи помещения «Насосная пожаротушения» с помещением пожарного поста предусмотрен комплект из 2 пультов громкой связи по сети 220В/50Гц типа COMMAX WI-2В.

Внутриплощадочные сети связи

Для внутриплощадочных сетей связи предусмотрено строительство внутриквартальной 1-отверстной кабельной канализации до каждого здания квартала с оборудованием к/вводов и прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля связи ДПС-П-16У-7кН по вновь построенной внутриквартальной кабельной канализации по трассе: от разветвительной муфты внутриквартальных сетей - до оптоволоконного распределительного шкафа ОРШ в каждом здании.

Кабельная канализация предусмотрена из ПНД труб диаметром 100мм и оборудована железобетонными кабельными колодцами типа ККС-2.

По подвалу волоконно-оптический кабель связи марки ДПС-П-16У-7кН прокладывается в гофротрубе и оконечивается оптическим кроссом КРС-16-ST(FC) в шкафу ОРШ. Шкафы ОРШ устанавливаются в подвале.

Автоматизация и диспетчеризация комплексная

Автоматизация инженерного оборудования предусмотрена для систем:

- вентиляции;
- отопления;
- водоснабжения и водотведения.

Автоматизация вентиляции

Приточные системы вентиляции предусмотрены комплектно с системой автоматики. Проектом предусмотрено отключение этих систем с сохранением работоспособности цепей защиты от замораживания

Для систем общеобменной вентиляции, проектом предусматривается автоматическое отключение при пожаре от установки автоматической пожарной сигнализации с помощью независимого расцепителя, предусмотренного разделом электроснабжения.

Автоматизация водоснабжения

Хозяйственно-питьевые насосы поставляются комплектно с приборами автоматики управления и обеспечивают необходимый расход и напор воды в хозяйственно-питьевом водопроводе.

Для удаления сточных вод из дренажных колодцев, расположенных в насосной станции и ИТП проектом предусмотрены дренажные насосы, с

приборами управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Для контроля аварийных уровней в дренажных приемках, проектом предусмотрены поплавковые выключатели.

Сигнализация о неисправности насосной установки хозяйственно-питьевого водопровода, работе или аварии насосной установки противопожарного водопровода, аварийных уровнях в дренажных приемках предусмотрена в помещении консьержа на блоке индикации, предусмотренном комплектом чертежей автоматической пожарной сигнализации.

Автоматизация отопления

Для обеспечения теплом комплекса предусмотрен индивидуальный тепловой пункт полной заводской готовности с комплектом автоматики.

Проектом предусмотрена прокладка кабеля от щита управления блочно-модульной ИТП до пульта консьержа.

Для индивидуальных тепловых пунктов предусмотрена передача сигнала неисправности на прибор пожарной сигнализации в помещении консьержа.

Контроль загазованности в автостоянке

Для контроля уровня окиси углерода в помещении автостоянки предусмотрена установка 2-х пороговых газоанализаторов оксида углерода

Сигнализация о достижении 1 или 2-го порога срабатывания выводится на блоке индикации расположенного в помещении консьержа, так же при достижении 2-го уровня загазованности выдается управляющий импульс на включение вытяжной вентиляции автостоянки.

Кабельные линии

Кабельная сеть систем автоматики выполнена проводами с медными жилами типа LS. Все кабельные разводки выполнены за подвесным потолком в гофрированной трубе, в остальных случаях в кабель каналах по стенам и потолку.

Автоматическая пожарная сигнализация, оповещение людей при пожаре автоматика дымоудаления

Для жилой части, встроенных помещений общественного назначения и автостоянки проектом предусмотрены следующие установки противопожарной защиты:

- автоматическая установка пожарной сигнализации;
- автоматика противодымной защиты;
- система оповещения людей о пожаре.

Для управления указанными установками и системами в помещении пожарного поста на 1-м этаже размещается оборудование, обеспечивающее сбор всей необходимой информации и комплексное управление средствами противопожарной защиты и сигнализации здания.

В качестве комплекса технических средств автоматической установки пожарной сигнализации принято адресное оборудование на базе приемно-

контрольного охранно-пожарного прибора «Рубеж 2ОП».

В качестве пожарных извещателей автоматической установки пожарной сигнализации здания проектом предусмотрены адресные пожарные извещатели: - дымовые типа «ИП 212-64», установленные на потолках во всех помещениях за исключением помещений с мокрыми процессами помещений категорий Д и В4;

- ручные типа ИПР513-11 установленные на путях эвакуации.

Для изолирования короткозамкнутых участков двухпроводной линии связи с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусмотрены изоляторы шлейфов ИЗ-1.

Для управления инженерными системами здания при пожаре (управление лифтами в режиме пожарная опасность, отключение вентиляции) предусмотрены релейные модули типа «РМ-4» и «РМ-4К». Для приема сигналов о срабатывании извещателей, о неисправности шлейфов предусмотрены приемно-контрольные приборы «Рубеж 2ОП».

Проектом предусмотрено управление клапанами дымоудаления, огнезадерживающими клапанами, приводами вентиляторов вытяжной системы дымоудаления и подпора воздуха в тамбур шлюзы при появлении сигнала «Пожар» в автостоянке.

Управление системами противодымной защиты здания предусмотрено:

- в автоматическом режиме от дымовых пожарных извещателей;

- дистанционно от ручных пожарных извещателей «ИПР513-11» предусмотренных на путях эвакуации и из пожарного поста с ЦПИУ "Рубеж-АРМ".

При возникновении пожара предусмотрено включение вытяжной системы вентиляции с опережением на 20-30 сек раньше приточной систем.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающим клапаном предусмотрены адресные модули дымоудаления «МДУ-1», для управления приточными и вытяжными вентиляторами противодымной защиты здания предусмотрены релейные модули «РМ-4».

Система оповещения людей о пожаре предусмотрена

1-го типа для жилой части здания.

2-го для встроенных помещений общественного назначения

3-го типа для помещений автостоянке.

Для речевого оповещения в помещении автостоянки предусмотрен прибор управления оповещением «Sonar SPM-C20050-AW» с речевыми оповещателями ОПР-С106 или аналоги. Для звукового оповещения предусмотрены с оповещатели типа «ОПОП 1-8М

В качестве указателей выхода предусмотрены световые табло типа «ОПОП 1-8М» или аналог с надписью «Выход»

Кабельная сеть систем автоматической пожарной сигнализации, автоматики дымоудаления и оповещения людей о пожаре выполнена проводами с медными жилами типа нг(А)-FRLS,

Автоматическая водяная установка спринклерного пожаротушения

Для подачи огнетушащего вещества в зону возгорания предусмотрены оросители спринклерные водяные тонкораспыленной воды CBSo-ПВо(д)0,13-R1/2P57.B3- «Аква-Гефест» или аналог, установленные на распределительных трубопроводах установки пожаротушения в защищаемых помещениях головками вверх и обеспечивающие интенсивность орошения $0,06 \text{ л/(с*м}^2\text{)}$. Расчетный расход автоматической установки водяного пожаротушения автостоянки составляет 14 л/сек.

Питающие и распределительные трубопроводы секции сухотрубы.

В качестве узла управления установки пожаротушения принят узел управления спринклерный воздушный УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 с акселератором.

Для пожаротушения автостоянки предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 5,2 л/с (2 пожарные струи по 2,6 л/с). В качестве узла управления предусмотрен затвор с эл/приводом типа Danfoss

В качестве основного водопитателя автоматической установки водяного пожаротушения для автостоянки принята повысительная насосная станция пожаротушения

Для обеспечения расчетного расхода и напора воды автоматической установки пожаротушения в насосной станции запроектирована комплектная насосная установка Гидролайн -FFS 2BL 40/245-30/2/d/ABP обеспечивающая $Q=20 \text{ л/с}$ и напором $H=70 \text{ м.в.ст.}$ или аналог

За расчетный расход воды при подборе насосов пожаротушения принят максимальный расход воды автоматической установки пожаротушения автостоянки (в том числе два ПК $Q=14+5,2=19,2 \text{ л/сек}$).

В качестве автоматического водопитателя установки пожаротушения принят насос жокей с мембранным расширительным баком емкостью 80л, в качестве насоса жокея принят насос марки Helix V 1006/d/ABP или аналог.

Для заполнения распределительного трубопровода предусмотрен компрессор марки KB7 с осушителем воздуха OB42 или аналог.

Источником водоснабжения установки пожаротушения принят горводопровод.

Насосная станция установка пожаротушения предусмотрена комплектно с автоматикой управления обеспечивающий включение насосов при пожаре и переключение рабочего насоса на резервный при неисправности рабочего. Компрессор, предназначенный для поддержания необходимого давления системе, так же предусмотрен с узлом автоматического управления.

Возле патрубков, установленных на фасаде для подключения пожарной техники, предусмотрен световой указатель включаемый при пожаре от выходных реле прибора адресной метка АМП-10 прот. 3

Вся сигнализация о состоянии установки пожаротушения (о пожаре, о

срабатывании установки, о неисправностях в установке, контроле положения запорной арматуры, неисправности компрессора) вынесена на блок индикации и управления «Рубеж-БИУ», установленный в помещении охраны и учтенным комплектом автоматической пожарной сигнализации, через адресную метку типа «АМ-10».

Для управления поворотными затворами противопожарного водопровода и отключения компрессора предусмотрен релейный модуль РМ-4 прот. 3.

Дистанционное включение поворотных затворов противопожарного водопровода предусмотрено от устройств дистанционного пуска установленных в шкафах пожарных кранов. Для управления затвором предусмотрен адресный шкаф управления задвижкой типа ШУЗ

Кабельная сеть систем автоматической пожарной сигнализации, автоматики дымоудаления и оповещения людей о пожаре выполнена проводами с медными жилами типа нг(А)-FRLS.

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»

Технологическая часть проекта выполнена на основании Задания на проектирование, а также в соответствии с нормативными документами.

Пост охраны (пожарный пост).

Пост охраны располагается на первом этаже секции А-С1 в осях 1-3/В-Д.

В состав помещений входит:

- пост охраны (пожарный пост),
- тамбур санузла,
- санузел.

Режим работы круглосуточно, 365 дней в году (сутки/трое), 7 дней в неделю.

Помещение предназначено для осуществления видеоконтроля за территорией жилых домов.

В дежурном помещении осуществляется видео наблюдение за территорией и жилыми домами, а также обеспечивается контроль доступа автотранспорта на стоянку въезд/выезд.

Помещение консьержа.

Помещение консьержа располагается на первом этаже секции Б-С2 в осях 3-4/В1-Г.

В состав помещений входит:

- помещение консьержа,
- тамбур санузла,
- санузел.

Режим работы круглосуточно, 365 дней в году (сутки/трое), 7 дней в неделю.

Консьерж следит за порядком в общедоступных местах (подъезде, холле, лестничных площадках). В его обязанности входит недопущение пребывания посторонних лиц в подъезде.

Помещения общественного назначения (офис).

Помещения общественного назначения (офис) располагаются на первом этаже секции А-С1 в осях 1-7/А-Б.

Режим работы: 1 смена- 8 часов, пятидневная рабочая неделя, 9-00ч до 18-00 часов.

Функциональное назначение объекта - офисное.

В состав помещений входит:

- тамбур,
- офисное помещение,
- санузел, санузел МГН,
- КУИ.

Режим работы: 1 смена- 8 часов, пятидневная рабочая неделя, 9-00 ч до 18-00 часов.

Количество офисных служащих принято из расчёта не менее 10,0 кв. м на одного человека.

В секции А-С1 запроектировано 1 отдельное офисное помещение площадью - 75,02 кв. м.

Ориентировочное количество работников - 6 человек.

В проектируемом офисном помещении предусматриваются рабочие места, зоны приема пищи с местом для раздевания, бытовые помещения для работников. Рабочие места оснащаются компьютерными столами, шкафами, необходимой оргтехникой. Рабочие столы размещены таким образом, что видеодисплейные терминалы ориентированы боковой стороной к световым проёмам, а естественный свет падает преимущественно слева. Предусмотрено устройство общих универсальных путей движения, доступных для всех категорий населения, в том числе для маломобильных групп населения.

Обеспечивается эвакуация маломобильных групп населения в случае пожара или стихийного бедствия через тамбур или двойной тамбур с шириной проема не менее 0,9 м, непосредственно, наружу.

В каждом предприятии проектом предусматриваются помещения уборочного инвентаря, оснащённые поливочным краном для забора воды, душевым поддоном и раковиной, предусмотрены шкафы для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств.

Помещения общественного назначения (предприятие общественного питания).

Помещения общественного назначения (предприятие общественного питания) располагаются на первом этаже секции А-С1 поз.3.1 в осях 7-12/А-

Д.

Режим работы: 10-00ч до 22-00 часов 7 дней в неделю. Сутки/двое.

В состав помещений входит:

- тамбур;
- загрузочная;
- подсобное помещение(кухня);
- раздаточная;
- зал кафе;
- ПУИ;
- с/у;
- комната персонала;
- отходы.

Обеденный зал на 23 посадочных места. Работа предприятия общественного питания специализируется на реализации изделий и продукции высокой степени готовности. В общепите не осуществляется процесс производства (изготовления) пищевой продукции. В ассортимент реализуемой продукции входят: холодные закуски, бутерброды, горячие и холодные напитки, соки и минеральные воды, десерты и булочные изделия. Дополнительные мер: приготовления, перенос из тары заказчика – не требуется. Посуда для реализации продукции — одноразовая.

Приемка продукции осуществляется ответственным лицом. Поставка продукции осуществляется с 07-00 до 09-00 часов в осях 11-12/В1-Д в зону загрузочной, далее продукция доставляется в подсобное помещение персонала, где сортируется, раскладывается и доставляется на прилавки в зону раздачи готовых блюд.

Персонал и посетители заходят через вход в осях 7-9/А, для посетителей предприятие общественного питания открыто с 10-00 часов.

Для уборки производственных и санитарно-бытовых помещений должен выделяться отдельный промаркированный инвентарь, хранение которого должно осуществляться в специально отведенных местах. Уборочный инвентарь для туалета должен храниться отдельно от инвентаря для уборки других помещений.

Помещения общественного назначения (непрод. магазин).

Помещения общественного назначения (непрод. магазин) располагаются на первом этаже секции Б-С2 поз.3.1 в осях 1-9/А-Г.

Режим работы: 10-00ч до 22-00 часов 7 дней в неделю. Сутки/двое.

В состав помещений входит:

- торговый зал,
- комната персонала,
- кладовая продуктов,
- кладовая упаковки,
- помещение растаривания и подготовки товаров к продаже,
- КУИ,

- санузел,
- душевая.

Метод торговли – через продавца.

Загрузка товаров осуществляется в осях 8-9/В1-Г. Запроектирована открытая разгрузочная платформа. Далее при помощи тележки товар развозится в зоны приемки, хранения и подготовки товаров к продаже.

В торговом зале на всех образцах товаров, предлагаемых для продажи, оформлены ценники, определенного типоразмера с указанием наименования, марки, модели, цены товара и краткой аннотацией, содержащей основные технические характеристики товара. Все оформления и подготовительные операции выполняются в помещении растаривания и подготовки товаров к продаже подготовки. Товары поступают в единичных или общих упаковках в картонной и полиэтиленовой герметичной упаковке заводского производства.

Проектом предусмотрены бытовые службы помещения для персонала магазина: комната персонала, душевая. В комнате персонала установлено оборудование: индивидуальные шкафы для одежды, стол для приема пищи, необходимая техника для разогревания пищи.

Загрузка товарами от поставщиков производится до начала работы торгового зала.

Загрузка товаров в торговый зал выполняется согласно графику поставок.

Обслуживание покупателей торгового зала осуществляется по типу «самообслуживания» с продавцами – консультантами с расчетом через единый кассовый узел. Торговое оборудование (стеллажи) рассредоточено по периметру торгового зала, в котором выделено нескольких островных торговых зон.

Для уборки помещений торговли запроектирована кладовая уборочного инвентаря.

Вынос из магазина мусора, отходов упаковки и других отходов осуществляется в осях 8-9 / В1-Г в различное с загрузкой время.

Хранение мусора предусматривается в контейнерах для мусора, установленных на контейнерной площадке, оборудованной в соответствии с нормами.

Помещения общественного назначения (прод. магазин).

Помещения общественного назначения (прод. магазин) располагаются на первом этаже секции В-С2 в осях 1-9/А-Г.

Режим работы: 10-00ч до 22-00 часов 7 дней в неделю. Сутки/двое.

В состав помещений входит:

- торговый зал,
- комната персонала,
- кладовая продуктов,
- камера морозильная,
- камера холодильная,

- кладовая упаковки,
- помещение растаривания и подготовки товаров к продаже,
- КУИ,
- санузел,
- душевая.

Метод торговли – через продавца.

Проектом предусмотрены бытовые службы помещения для персонала магазина: комната персонала, душевая. В комнате персонала установлено оборудование: индивидуальные шкафы для одежды, стол для приема пищи, необходимая техника для разогревания пищи.

Загрузка товарами от поставщиков производится до начала работы торгового зала.

Загрузка товаров в торговый зал выполняется согласно графику поставок.

Обслуживание покупателей торгового зала осуществляется по типу «самообслуживания» с продавцами – консультантами с расчетом через единый кассовый узел. Торговое оборудование (стеллажи) рассредоточено по периметру торгового зала, в котором выделено нескольких островных торговых зон.

Для уборки помещений торговли запроектирована кладовая уборочного инвентаря.

Вынос из магазина мусора, отходов упаковки и других отходов осуществляется в осях 8-9/В1-Г в различное с загрузкой время.

Хранение мусора предусматривается в контейнерах для мусора, установленных на контейнерной площадке, оборудованной в соответствии с нормами.

Источником электроснабжения жилого дома является проектируемая трансформаторная подстанция.

В качестве приборов учета для общего учета электроэнергии дома и встроенных помещений приняты счетчики электроэнергии Меркурий 230 АРТ трансформаторного включения.

Источником водоснабжения квартала является внутриплощадочный кольцевой объединенный хозяйственно-противопожарный водопровод.

Источником водоснабжения горячей воды является узел регулирования (ИТП).

Внутренняя система водоснабжения подразделяется на следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- горячего водоснабжения (прямая, обратная).

В здание запроектирован один общий ввод водопровод из полиэтиленовых труб.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована тупиковой с установкой общей отсекающей арматуры на подающей

магистралей, и на каждом отдельном стояке.

Данные сети обеспечивают подачу воды к санитарным приборам квартир и встроенных помещений, полив прилегающей территории.

Разводка магистралей водопровода предусмотрена по подвалу.

Теплоснабжение здания предусмотрено от городских тепловых сетей.

Ввод теплотрассы предусмотрен в подземном этаже.

В помещении ИТП предусматривается устройство узла управления системами теплоснабжения здания.

Помещения общественного назначения продаются или сдаются в долгосрочную аренду организациям, имеющим лицензию на ведение деятельности. Владельцы помещений (администрация) на основании действующего законодательства и Трудового кодекса Российской Федерации заключает контракты с трудовым коллективом в целом и с каждым работником в отдельности, в которых четко распределены права и обязанности как работников, так и администрации, и указываются условия труда.

Администрация обязана, в соответствии с нормативными актами, оснастить рабочие места, обеспечить работнику условия труда, соответствующие ТК РФ и другим нормативно-правовым актам.

Работник обязан вести свою трудовую деятельность согласно условиям контракта с выполнением правил торговой и производственной санитарии и техники безопасности.

Администрация заключает договора на вывоз мусора, обеспечивает хранение и сохранность товара, несет ответственность за соблюдение санитарных норм, противопожарной безопасности и техники безопасности.

Рабочие места имеют удобное размещение и полное соответствие оснастки ее функциональному назначению.

Арендаторы помещений собирают бытовой мусор в своих предприятиях в мусорные контейнеры с п/э мешками внутри. Мешки с мусором собираются персоналом службы эксплуатации (или клининговой компании) и транспортируют их в передвижные контейнеры для мусора, установленные в мусорокамере, откуда мусор вывозится на полигоны ТБО специализированным автотранспортом.

Вывоз отходов производится по договору и графику.

Вывоз отходов с предприятия производится автотранспортом специализированной организации в соответствии с договором и графиком.

Вывоз твердых бытовых отходов предусматривается на стадии разработки ППР.

Подземная автостоянка

Автостоянка запроектирована закрытого типа, предназначена для размещения автомобилей малого и среднего класса, работающих на бензине или дизельном топливе.

Классификация автомобилей в проекте принята в соответствии с СП

113.13330.2016 «Стоянки автомобилей».

Габаритные размеры автомобилей:

- особо малого класса 3200x1500x1600 мм;
- малого класса 3700x1600x1700 мм;
- среднего класса 4300x1700x1800 мм.

Минимальный внешний габаритный радиус 6200 мм.

Способ доступа на стоянку - с контролем доступа. Способ хранения автомобилей - тупиковый. Расположение мест прямоугольное под 90°, выезд без дополнительного маневра. По схеме расположения мест хранения автомобилей - манежная. По способу передвижения автомобилей - с участием водителя.

Автостоянка - отапливаемая, температура внутреннего воздуха предусмотрена +5°. Места выполнены независимыми от мест для жильцов дома и расположены в 1 ряд. Предусмотрены машино-места для размещения транспорта МГН.

Рампа в осях 6-8/П-Л запроектирована однопутной с продольным уклоном 18%, с тротуаром. Рампа в осях 3-5/А-Г – однопутная с продольным уклоном 18%, с тротуаром. Рампы изолированы от автостоянки в уровне расположения машин противопожарными стенами 1-го типа, с заполнением проемов противопожарными дверьми и воротами 1-го типа.

Габаритные размеры машино-мест приняты в соответствии с классом автомобилей:

- особо малого класса 3,2x1,5м ($S=4.8\text{м}^2$);
- малого класса 3,7x1,6м ($S=5.92\text{м}^2$);
- среднего класса 4,3x1,7м ($S=7.31\text{м}^2$).

Габариты машино-места для инвалидов, пользующихся креслами-колясками - 6,0x3,6м ($S=21,6\text{м}^2$).

Величины безопасных проездов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с СП 113.13330.2016.

Общее количество машино-мест – 101 (особо малый класс- 1 шт.; малый класс – 74 шт.; средний класс – 26 шт.).

Автомобили, согласно конфигурации автопарковки, имеют независимый выезд.

Бензин, используемый для заправки автомобилей, является неэтилированным.

Заезд в стоянку автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещен. Размещение в стоянке газобаллонных автомобилей (с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе) запрещается.

В автостоянке выделены: подсобные помещения, помещение хранения уборочной техники, места хранения пожарного инвентаря и инженерно-технические помещения.

Для сбора разлившегося топлива в автостоянке предусмотрены приямки, перекрытые решетками.

Проектом предусмотрена сухая уборка помещений автостоянки – подметально-всасывающими машинами. Для хранения машин выделено отдельное помещение.

Постановка автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом. Расположение автомобилей на местах хранения обеспечивает свободное открывание дверей для входа и выхода водителя.

Ширина внутри гаражных проездов обеспечивает соблюдение габаритов приближения при установке автомобиля или его выезде.

Высота помещений до низа строительных конструкций и коммуникаций обеспечивает свободный проезд автомобилей.

Освещение помещений, их отделка, общеобменная вентиляция выполнены в соответствии с требованиями СП 113.13330.2016.

На въезде в стоянку установлен знак, ограничивающий скорость передвижения автотранспорта – 5 км/час.

Направление выходов из стоянки указано световыми указателями.

Над эвакуационными выходами вывешены световые табло.

Пути движения автомобилей, места установки огнетушителей, пожарных кранов, пожарных щитов обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями.

Регулирование движения по стоянке осуществляется информационными табло с указанием расположения порядковых номеров машино-мест хранения.

Обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление и вентиляция, водопровод и канализация, силовое электроснабжение, электроосвещение, автоматика, связь и сигнализация, система автоматического пожаротушения и т.п.) - предусматривается выполнять силами ремонтных бригад фирмы, осуществляющей эксплуатацию проектируемого здания.

В подземной автостоянке установлены приборы для измерения концентрации СО, соответствующий сигнал с данных приборов подается на Пожарный пост жилых домов с круглосуточным дежурством. Пост охраны расположен на 1 уровне.

Режим работы охраны круглосуточный, 365 дней в году.

В технологической части проекта приведены состав и численность работающих для расчета рабочих мест, расчета бытовых помещений и санитарно-технических приборов, водопотребления и составления технико-экономических показателей.

Режим работы уборщика автостоянки - кратковременно, на аутсорсинг управляющей компании дома.

Для охраны автостоянки и жилых домов управляющая компания заключит договор на оказание услуг с охранным предприятием. Режим

работы охранников будет определяться охранным предприятием в соответствии с трудовым законодательством.

Арендаторами будут заключены договора с охранными предприятиями на оказание услуг по охране магазинов.

Обслуживание и ремонт оборудования торговых предприятий будет осуществляться по договору специализированными ремонтными службами города.

Проектом на площадке проектируемого жилого комплекса предусматривается строительство дождевой канализации. Дождевые и талые воды по спланированным поверхностям земли и проектируемым покрытиям тротуаров и площадок сбрасываются в водотводные лотки и дождеприемники и далее - по сетям ливневой канализации в резервуар-накопитель.

Твердые бытовые отходы собираются в одноразовые пакеты на 2/3 объема и транспортируются в контейнеры для сбора мусора, которые установлены на территории объекта. Далее мусор из контейнеров для сбора мусора и мусорной площадки, по договоренности с коммунальными службами, вывозится к местам санкционированной свалки.

В результате работы автостоянки отходами, подлежащими утилизации, является песок, используемый при засыпке проливов топлива.

Песок подлежит утилизации на организованных муниципальных свалках. Класс опасности отходов 3.

Вывоз твердых бытовых отходов предусматривается на стадии разработки ППР.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в автостоянку в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- каждый пользователь автостоянки имеет собственный магнитный ключ;
- помещение автостоянки оборудуется видеонаблюдением.

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

1. Раздел разработан в соответствии с Постановлением правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 (с изменениями на 15 июля 2021 года).

2. В проекте указан режим работы сотрудников в соответствии с требованиями ТК РФ, глава 16.

3. Информация указана ошибочно и исключена из текстовой части.

4. На объекте не предполагается одновременное нахождение в любом из помещений более 50 человек.

5. Предоставлены планы вторых этажей по каждой секции.

6. Представлены результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники.

7. Приведен перечень мероприятий по предотвращению выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.

8. На объекте предусмотрены светодиодные лампы.

9. В текстовую часть внесены дополнительные сведения.

10. Приведены сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.

11. При разработке раздела проектной документации по предприятию общественного питания выполнены требования СанПиН 2.3/2.4.3590-20, в том числе п. 2.5.

12. Представлен расчет категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

13. Представлены результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники.

14. Приведены сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Разделом проекта предусмотрены организационно-технические мероприятия на застройку XI микрорайона жилого района «Левенцовский» г. Ростов-на-Дону.

Строительство данного этапа включает в себя:

- 9-ти этажный, 3 секционный жилой дом (поз. 11-3.1);
- 10-ти этажный, 2 секционный жилой дом (поз. 11-3.2);
- подземная автостоянка на 101 м/мест (поз. 11-3.3);
- подпорная стена;
- наружные сети;
- благоустройство территории.

В административном отношении проектируемые сооружения расположены по адресу: г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон.

Подъезд к участку производства работ предусмотрен с пр. Маршала Жукова и с ул. 339 Стрелковой Дивизии, имеющие твердое асфальтобетонное покрытие.

Подъездные автодороги находятся в удовлетворительном состоянии и обеспечивают беспрепятственную доставку строительных материалов и конструкций, а также своевременный вывоз строительного мусора с объекта строительства.

Конструктивные характеристики проектируемых сооружений:

Жилой дом (поз. 11-3.1).

Здание жилого дома представляет собой три независимые секции, разделенные между собой деформационными швами.

Строительная система здания – монолитный железобетон.

Несущая конструктивная система здания состоит из свайных фундаментов объединенных сплошным плитным ростверком, опирающихся

на них вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия).

Жилой дом поз. 11-3.2.

Здание жилого дома представляет собой две независимые секции, разделенные между собой деформационными швами.

Строительная система здания – монолитный железобетон.

Несущая конструктивная система здания состоит из свайных фундаментов объединенных сплошным плитным ростверком, опирающихся на них вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия).

Подземная автостоянка на 101 м/мест поз. 11-3.3.

Подземная автостоянка представляет собой заглубленное сооружение прямоугольной формы в плане, разделенные деформационным швом на два блока.

Несущая конструктивная система здания состоит из свайных фундаментов объединенных сплошным плитным ростверком, опирающихся на них вертикальных несущих элементов (колонн и стен) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и покрытия).

Строительство предусматривается выполнять по следующей организационно-технологической схеме:

1. Подготовительный период .

2. Основной период.

В подготовительный период предусматривается выполнение следующих работ:

- установка ограждения стройплощадки;
- установка поста охраны на въезде на территорию стройплощадки;
- устройство временных административно-бытовых помещений;
- установка рядом с бытовыми помещениями пожарного щита с необходимым набором пожарного инструмента;
- установка стенда пожарной защиты с указанием строящихся, сносимых и вспомогательных зданий и сооружений, въездов, подъездов, схем движения транспорта, местонахождения водоисточников, средств пожаротушения;
- подготовка к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов;
- устройство временного энерго- и водоснабжения стройплощадки;
- устройство временного освещения строительной площадки ;
- установка на участке строительства силового шкафа с прибором учета и отдельный рубильник;
- устройство временных площадок складирования материалов;

- установка информационного щита при въезде на территорию стройплощадки и строительных знаков безопасности;
- устройство временных автомобильных проездов по территории стройплощадки из уплотненного щебнем грунта (по трассе постоянных);
- разбивка основных осей здания с закреплением их на местности;
- установка пункта чистки (мойки) колес на выезде с территории стройплощадки;
- обеспечение строительства мобильной связью.

Основной период.

Возведение жилых домов и подземной автостоянки:

- устройство свайного основания;
- разработка котлована;
- возведение монолитных ж/б фундаментов;
- монтаж башенного крана;
- возведение монолитных ж/б конструкций ниже отм. 0,000 (стен, колонн и диафрагм жесткости, лестниц, плит перекрытий);
- гидроизоляция конструкций;
- обратная засыпка пазух котлованов;
- возведение монолитных ж/б конструкций выше отм. 0,000 (стен, колонн и диафрагм жесткости, лестниц, плит перекрытий);
- каменная кладка наружных и внутренних стен и перегородок (поэтажно);
- кровельные работы;
- заполнение дверных проемов;
- заполнение оконных проемов;
- демонтаж башенного крана;
- замоноличивание технологических проемов в месте установки башенных кранов;
- монтаж лифтов;
- прокладка внутренних инженерных коммуникаций;
- отделочные работы.

Прокладка инженерных коммуникаций.

Благоустройство территории.

Разделом проекта предусмотрено, что все мероприятия по контролю за качеством должны быть направлены на предупреждение отступлений от нормативов, своевременное их выявление и исправление на ранней стадии, когда затраты труда и материальных ресурсов на устранение недостатков и дефектов будут минимальными.

Разделом проекта предусмотрено, что на строительной площадке запрещается сжигание мусора, приготовление горячих битумных и иных мастик с использованием открытого огня.

Хранение пылящих материалов (цемента, извести и т.п.) должно осуществляться в закрытых емкостях. Их доставка на строительную

площадку должна осуществляться в герметичной таре.

Не допускается попадание в грунт вяжущих веществ, солевых и иных агрессивных растворов, горюче-смазочных материалов.

Строительный мусор предусмотрено собирать в мешки, в контейнеры и вывозить за пределы строительной площадки на полигон ТБО.

Продолжительность строительства задана заказчиком директивно и составляет 5,0 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 строительства расположен по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон». Квартал 11-3 на земельном участке с к. н. 61:44:0073012:389. Согласно представленной проектной документации участок проектирования не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий, водоохранных зон поверхностных водных объектов. В зону влияния строительных работ не входят земли, отведённые под санаторно-курортные, лечебно-профилактические учреждения. Согласно представленной проектной документации предусмотрена вырубка зеленых насаждений, согласно акту обследования зеленых насаждений в составе комиссии заведующего сектором охраны зеленых насаждений комитета по охране окружающей среды Администрации города Ростов-на-Дону от 12.08.21 г. подлежат сносу 25 лиственных деревьев с компенсационными посадками 33 лиственных деревьев. Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой застройки составляет 45 м.

Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в соответствии с письмом ФГБУ «Северо-Кавказского УГМС» от 02.08.2021 № 1/1-17/4399 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 0,34851950 г/сек, 13,86194150 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 для составляет 0,96 д.ПДК по диоксиду азота.

В период эксплуатации выбросы будут выделяться от двигателей автотранспорта и вентиляционные выбросы от подземной парковки на 101

м/м. Суммарная мощность выброса составит 0,0575221 г/сек, 0,670384 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 составляет 0,60 д.ПДК по оксиду углерода.

В период эксплуатации, согласно проведенному расчету, при эксплуатации основными источниками наружного шума будут являться автотранспорт, вентиляционное и насосное оборудование в помещении жилого дома, игровые площадки, приточная шахта подземной автостоянки. 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 эквивалентного уровня составляет 48,4 дБА и 57,9 дБА максимального уровня у нормируемой территории в дневное время и 29,4 дБА эквивалентного уровня в ночное время. Максимальное значение шума на период строительства у нормируемой территории 59,2 дБА максимального и 46,6 дБА эквивалентного уровня, работы предусмотрены 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, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все виды отходов классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов.

В процессе строительства образуется: 2,394 т отходов III класса опасности, 288,69 т отходов IV класса опасности, 22,03 т отходов V класса опасности. В процессе эксплуатации жилого дома образуется: 207,793 т/г отходов IV класса опасности, 221,745 т/г отходов V класса опасности.

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории жилого дома проектной документацией предусмотрено установить 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) В разделе ООС откорректированы расчеты рассеивания и шума представлена привязка источников шума, источников загрязнения к проектируемому объекту согласно разделу ПЗУ;

2) В разделе ООС дополнительно представлены поля рассеивания с топоосновой в соответствии 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.;

3) В разделе ООС дополнительно представлены расчеты образования отходов от вырубки в соответствии требованиями подп. б), а) 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;

Участок в настоящее время свободен от застройки и ограничен с южной и западной стороны - свободной территорией, зарезервированной для строительства проездов, с северной стороны – свободной территорией, зарезервированной для строительства ул. 339 Стрелковой дивизии, с восточной стороны – свободной территорией, зарезервированной для строительства ул. Курсантов.

В границах участка запроектированы:

- трехсекционный жилой дом поз.11-3.1
- двухсекционный жилой дом поз.11-3.2
- подземная автостоянка на 101 машино-место поз.11-3.3
- резервуар-аккумулятор атмосферных стоков поз.11-3.4
- подпорная стенка поз.11-3.5
- автомобильные проезды, открытая площадка для стоянки автомобилей и площадки дворового благоустройства.

На расстоянии не менее 25 м, от проектируемых жилых домов и площадки для стоянки автомобилей, существующие здания и сооружения отсутствуют, что обеспечивает требуемые противопожарные расстояния и удовлетворяет требованиям п. 4.3 и табл. 1, п. 6.11.2 и 6.11.3 [8].

Фактическое расстояние, до любых проектируемых и существующих зданий и сооружений, расположенных за пределами земельного участка, составляет не менее 25 м, что обеспечивает требуемые противопожарные расстояния, вне зависимости от пожарно-технических характеристик существующих объектов (п. 4.3 и табл. 1 [8]).

Проектируемые открытые площадки для стоянки автомобилей располагаются к северу от обоих жилых домов, на расстоянии не менее 10 м от них, что обеспечивает требуемые противопожарные расстояния, согласно п. 6.11.2 [8].

Размещение иных зданий и сооружений, а также площадок для стоянки автомобилей, на территории земельного участка и за ее пределами, проектом не предусматривается.

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

Организация проездов и подъездов для пожарной техники.

Проезд пожарной техники к участку строительства предусматривается за счет проектируемых автомобильных дорог. Проезды (подъезды) обеспечивают движение пожарной техники вдоль двух продольных фасадов каждой жилой секции, что удовлетворяет требованиям п. 8.1 [8].

Проектируемые автомобильные проезды приняты шириной не менее 6 м, с асфальтобетонным покрытием, и размещены на расстоянии 5-8 м от наружных стен жилых секций высотой не более 28 м и на расстоянии 8-10 м от наружных стен жилых секций высотой более 28 м, что удовлетворяет требованиям п. 8.6, 8.8, 8.9 и 8.15 [8].

В зоне между проездом и фасадами здания не предусматривается размещение ограждений, воздушных линий электропередач и рядовая посадка деревьев, а также установка иных конструкций, которые могут создавать помехи для работы специальной пожарной техники согласно п. 8.1 [8].

Обеспечение наружного противопожарного водоснабжения.

Проектируемое здание разделено на самостоятельные пожарные отсеки разных классов функциональной пожарной опасности (жилая часть и встроенно-пристроенная подземная автостоянка).

Согласно положений п. 5.2 [13], требуемый расход воды на наружное пожаротушение должен быть принят по наибольшему требуемому расходу одного из пожарных отсеков.

В соответствии с п. 5.2 и табл. 2 [13], а также п. 5.3 и табл. 3 [13], требуемый расход воды на наружное пожаротушение жилой части здания составляет 25 л/с, а встроенно-пристроенной подземной автостоянки - 15 л/с.

Обеспечение требуемого расхода воды на наружное пожаротушение, согласно п. 8.9 [13], предусматривается за счет 2-х проектируемых пожарных гидрантов, размещаемых в водопроводных колодцах с учетом требований п. 8.12, 8.14 [13].

Проектируемые пожарные гидранты устанавливаются на проектируемой городской водопроводной сети.

Оба гидранта установлены на кольцевом участке городской водопроводной сети диаметром более 200 мм (соответствует п. 8.5 и 8.6 [13]).

Проектируемые пожарные гидранты, предусматриваемые для обеспечения наружного пожаротушения, расположены на проезжей части дорог, не ближе чем 5 м от стен зданий. Расположение пожарных гидрантов обеспечивает расстояние от любой точки периметра здания до любого из гидрантов не более 200 м, при прокладке рукавных линий по дорогам с твердым покрытием. Указанные проектные решения полностью соответствуют требованиям п. 8.8 и 8.9 [13].

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

Проектируемое здание состоит из двух жилых домов (трехсекционный жилой дом поз.11-3.1 и двухсекционный жилой дом поз.11-3.2), со встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

Встроенно-пристроенная автостоянка занимает основную площадь земельного участка, имеет форму в плане, приближенную к прямоугольной, с габаритными размерами в осях 51x76,24 м.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка:

Каркасно-монолитная.

Стены наружные несущие - монолитные, толщиной 400 мм.

Перегородки - рядовой кирпич керамический полнотелый, КР-р-по 250x120x65/1,4НФ/125/1,4/50 ГОСТ 530 -2012, $\delta=120$ мм.

Вентиляционные шахты - из кирпича керамического полнотелого толщиной 120 мм КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2012.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные.

Кровля - плоская, с наружным водостоком (в составе благоустройства территории).

Жилые дома (секции):

Каркасно-монолитные.

Стены наружные ненесущие трехслойные:

- газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм;

- утеплитель ППС-25, толщиной 50 мм; воздушная прослойка 10мм;

- наружный ряд из кирпича керамического лицевого пустотелого полуторного КР-л-пу 250x120x65/1НФ/125/1,2/75 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм.

- Стены наружные ненесущие двухслойные на балконах и лоджиях:

- газобетонный блок автоклавного твердения (блок I/625x250x300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250 мм;

- утеплитель минераловатный негорючий, теплопроводность 0,038 Вт/м·°С толщиной 100 мм;

- штукатурка М150 по штукатурной сетке.

Стены внутренние:

- монолитный железобетон для стен незадымляемой лестничной клетки типа Н1, для лифтовых шахт и лифтового холла толщиной 200 мм;

- газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм для межквартирных стен и стен, отделяющих квартиры от межквартирных коридоров.

Перегородки межкомнатные - газобетонные блоки автоклавного твердения по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм.

Вентиляционные шахты - сборные заводского изготовления из армированного железобетона.

Лестничные марши - сборные железобетонные.

Кровля - плоская неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Покрытие кровли - наплавляемая гидроизоляция Унифлекс.

Утепление:

- плоской кровли плитами из экструдированного пенополистирола ТЕХНОПЛЕКСХПСН45 толщиной 150 мм.

В соответствии с ч. 1 ст. 87 [1], п. 6.5.1 и табл. 6.8 [6], для проектируемого здания (всех его функциональных частей) принята II степень огнестойкости.

В соответствии с ч. 2 ст. 87 [1] фактические пределы огнестойкости строительных конструкций приняты не ниже нормируемых для II степени огнестойкости, в соответствии с табл. 21 [1].

В соответствии с ч. 5 ст. 87 [1], п. 6.5.1 и табл. 6.8 [6], для проектируемого здания, всех его частей, принят класс конструктивной пожарной опасности С0.

В соответствии с ч. 6 ст. 87 [1] классы пожарной опасности строительных конструкций приняты не ниже нормируемых для зданий С0 класса конструктивной пожарной опасности в соответствии с табл. 22 [1].

Т.к. все строительные конструкции здания, класс пожарной опасности которых нормируется в соответствии с табл. 22 [1], выполняются из общеизвестных негорючих строительных материалов (бетон, железобетон, кирпич и газобетонные блоки), на основании п. 10.4 [20] и п. 10.5 [21], их можно отнести к классу пожарной опасности К0.

Анализ данных приведенной выше таблицы позволяет отнести здание к классу конструктивной пожарной опасности С0.

Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений.

В соответствии с ч. 1 ст. 32 [1] проектируемое здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3, а встроенно-пристроенная подземно-надземная автостоянка к классу Ф5.2.

Встроенные на первых этажах жилых секций в трехсекционном жилом доме поз.11-2.1 помещения общественного назначения, относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф3.1, Ф4.3.

Также в здании предусматривается размещение ряда инженерно-технических и вспомогательных помещений, необходимых для функционирования объекта, относящихся к классам – Ф5.1 и Ф5.2.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Встроенно-пристроенная автостоянка, в соответствии с требованиями п. 5.2.2 [16], отделена от жилых секций противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа (REI 150), следовательно автостоянка и жилая часть здания представляют собой самостоятельные пожарные отсеки.

Площадь автостоянки не превышает 3000 м², что соответствует максимально допустимой площади пожарного отсека согласно п. 5.2.3 [16] и п. 6.3.1 и табл. 6.5 [6].

В составе автостоянки проектом предусмотрено размещение помещений вспомогательного и инженерно-технического назначения (венткамер, помещения уборочной техники), что не противоречит п. 5.2.8 и 5.2.9 [16]. Указанные помещения выделены ограждающими конструкциями в виде железобетонных стен, фактические пределы огнестойкости которых удовлетворяют требованиям к противопожарным перегородкам 1-го типа. Заполнение внутренних дверных проемов в ограждающих конструкциях данных помещений предусмотрено сертифицированной противопожарной дверью 2-го типа (EI 30).

Автостоянка предусмотрена манежного типа, т.е., в соответствии с п. 5.2.6 [16] и п. 6.11.22 [8], не предусматривается разделение машиномест на отдельные боксы ограждающими конструкциями.

Не предусмотрено размещение проемов автостоянки, расположенных на расстоянии менее 4 м от оконных и др. проемов жилых секции, в соответствии с положениями п. 6.11.8 [8].

Надземная (жилая) часть здания.

Под нижними (первыми) этажами секций размещены подвальные этажи, указанные этажи не сообщаются с лестничными клетками надземной части здания и обеспечены самостоятельными выходами наружу.

Встроенные на первых этажах жилых секций в трехсекционном жилом доме поз.11-3.1 помещения общественного назначения разделены на отдельные блоки, отделенные от помещений жилой части и друг от друга глухими перегородками, и обеспечены самостоятельными выходами.

На жилых этажах секций расположены квартиры. Предлагаемая планировка квартир с четким функциональным зонированием, набор и размещение помещений обеспечивают высокую комфортность жилья. Все квартиры обеспечены летними помещениями (лоджиями). Низ лоджий и балконов выполнен в кирпиче. Вертикальная связь между жилыми этажами секций предусматривается по средствам одной лестничной клетки типа Н1 и лифтов.

Планировочная схема всех жилых этажей секций предусматривает выход из квартир во внеквартирные коридоры, ведущие к проходным

лифтовым холлам и на лестничную клетку типа Н1 через её наружную воздушную зону.

В качестве ограждающих конструкций, отделяющих внеквартирные коридоры от квартир и других помещений, а также межквартирные ограждающие конструкции предусмотрены перегородки из газобетонных блоков, имеющие фактические пределы огнестойкости не менее EI 45.

Шахты лифтов и лифтовые холлы имеют ограждающие конструкции из монолитных железобетонных стен с фактическим пределом огнестойкости не менее REI 120.

Предусмотренные лифты для перевозки пожарных подразделений и имеют остановки на всех жилых этажах здания, а также в уровне подземной автостоянки. В соответствии с п. 5.2.3 [23] и [24] предусмотрено заполнение дверных проемов шахт лифтов противопожарными дверьми 1-го типа. В соответствии с требованиями [23] и [24] оба лифта оборудуются системами управления «пожарная опасность» и «перевозка пожарных».

Выход на кровлю жилой секции здания предусмотрен непосредственно из лестничной клетки с заполнением дверного проема сертифицированной противопожарной дверью 2-го типа.

В жилых секциях не предусматривается устройство мусоропровода.

Помещение пожарной насосной станции, расположенное в подвальном этаже трехсекционного жилого дома поз.11-3.1, обеспечено самостоятельным выходом наружу.

Внутренние стены лестничной клетки жилой секции примыкают к глухим участкам наружных ограждающих конструкций (стен) секции без зазоров.

В соответствии с п. 5.4.18 [6], в местах примыкания междуэтажных перекрытий к наружным стенам секции предусмотрено устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) высотой не менее 1,2 м. Указанные междуэтажные пояса имеют фактический предел огнестойкости не менее EI 45.

Проектом предусмотрено оборудование всех сертифицированных противопожарных дверей устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Двери лестничных клеток и другие двери на путях эвакуации могут быть предусмотрены глухими или с остеклением армированным стеклом.

описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;

Автостоянка.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка относится к классу функциональной пожарной опасности Ф5.2 и отделена от остальной части здания противопожарными преградами (стенами и перекрытиями) 1-го типа.

В соответствии с п. 8.4.3 [5] для этажа автостоянки предусмотрено шесть самостоятельных эвакуационных выходов, ведущих непосредственно

наружу по лестничным клеткам. Размещение эвакуационных выходов принято рассредоточенным.

Объемно-планировочными и технологическими (расстановка автомобилей) решениями в автостоянке исключено устройство тупиковых участков эвакуационных путей. Размещение эвакуационных выходов предусмотрено таким образом, что длина пути эвакуации от любого машиноместа до ближайшего выхода составляет не более 40 м, с учетом измерения длины пути по центральным осям проездов (соответствует прим. к табл. 19 [5]).

Эвакуация из встроенных в автостоянку помещений вспомогательного и инженерно-технического назначения (венткамер, помещения уборочной техники) предусматривается через помещение для хранения автомобилей и далее на общие эвакуационные выходы автостоянки.

Жилая часть здания.

Под нижними (первыми) этажами секций размещены подвальные этажи, обеспеченные двумя эвакуационными выходами, обособленными от выходов из здания и ведущими непосредственно наружу, в соответствии с п. 4.2.11, 4.2.12 [5].

Над верхними жилыми этажами секций размещены пространства для прокладки инженерных коммуникаций (технические чердаки), высотой менее 1,8 м, не являющиеся этажами, обеспеченные выходами через общие лестничные клетки типа Н1 (через наружную воздушную зону) в соответствии с п. 4.2.12 [5].

Т.к. высота секции двухсекционного жилого дома поз.11-3.2 превышает 28 м, а общая площадь квартир на любом этаже не превышает 500 м², в соответствии с п. 6.1.1 [5], для эвакуации со всех жилых этажей в каждой секций предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1, имеющая выход непосредственно наружу.

В трехсекционном жилом доме поз.11-3.1, высотой не более 28 м, также для эвакуации со всех жилых этажей в каждой секций предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1, имеющая выход непосредственно наружу.

В соответствии с п. 6.1.1, 4.2.4 [5], для всех квартир, расположенных на высоте более 15 м, предусмотрены аварийные выходы на балконы с глухими простенками шириной не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери).

Простенки располагаются в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на балкон. При этом указанные балконы имеют ширину не менее 0,6 м и предусматриваются остекленными, с естественным проветриванием в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, а также обеспечены не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив

двери выхода на балкон (лоджию). Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола балкона.

Объемно-планировочными решениями жилых этажей предусмотрены эвакуационные выходы из квартир во внеквартирные коридоры, ведущие к лестничной клетке типа Н1.

Длина пути эвакуации от дверей наиболее удаленной квартиры до тамбура (лифтового холла) перед выходом в лестничную клетку типа Н1 не превышает 25 м, что, с учетом дымоудаления из поэтажных внеквартирных коридоров, соответствует требованиям п. 6.1.8 [5].

На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки должно предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей, что соответствует требованиям п. 6.1.10 [5].

Ширина внеквартирных коридоров, на участках от дверей квартир до пожаробезопасных зон, принята 1,5 м, что соответствует требованиям п. 6.1.9 [5].

Ширина маршей лестниц лестничной клетки каждой жилой секции принята не менее 1,05 м, а ширина площадок не менее ширины маршей, что соответствует положениям п. 6.1.16 и табл. 4 [5].

В соответствии с требованиями п. 4.4.6 [5], проектом предусмотрено оборудование всех дверей лестничных клеток и других дверей на путях эвакуации устройствами для samozакрывания и уплотнениями в притворах. Проектом предусмотрено применение на путях эвакуации дверей с глухими полотнами или остекленными армированным стеклом.

Встроенные на первых этажах жилых секций в трехсекционном жилом доме поз.11-3.1 помещения общественного назначения разделены на отдельные блоки, отделенные от помещений жилой части и друг от друга глухими перегородками, и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Эвакуация маломобильных групп населения (МГН).

Проектом и заданием на проектирование предусмотрен доступ маломобильных групп населения на все этажи жилых секций.

Для обеспечения эвакуации маломобильных групп населения с жилых этажей секции, в соответствии с п. 6.2.25 [19], предусмотрено устройство лифтов для перевозки пожарных подразделений и пожаробезопасных зон. Пожаробезопасные зоны для МГН, в соответствии с п. 9.2.1 [5] предусматриваются:

2 типа - на лоджиях (переходах через наружную воздушную зону незадымляемых лестничных клеток типа Н1) в двухсекционном жилом доме поз.11-3.2;

4 типа - лестничных клетках типа Н1 в трехсекционном жилом доме поз.11-3.1.

В соответствии с требованиями ч. 6 ст. 134 и табл. 28 [1], для отделки полов, стен и потолков на путях эвакуации предусмотрены строительные материалы и декоративные покрытия (в т.ч. лакокрасочные) с классом пожарной опасности не ниже КМ1, в некоторых обоснованных (допустимых) случаях - не ниже КМ1, КМ2 и КМ3.

перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

Для обеспечения успешной и своевременной деятельности пожарных подразделений по тушению пожара проектом предусмотрены подъезды и проезды для пожарной техники обеспечивающие доступ пожарных подразделений и подачу огнетушащих веществ в любую квартиру, в т.ч. по средствам автолестниц и коленчатых подъемников. Обеспечение наружного пожаротушения здания предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов

Для обеспечения проведения пожарными подразделениями успешных и безопасных боевых действий по тушению пожара внутри здания проектом предусмотрены мероприятия в соответствии требованиями ст. 90 [1], главы 7 [8] и других нормативных документов, а именно:

1. Проектом предусмотрены зазоры шириной не менее 75 мм между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей, обеспечивающие быструю прокладку рукавных линий на этажи здания и сокращение их длины;

2. Т.к. высота жилой секции превышает 15 м, проектом предусмотрен выход на кровлю из лестничной клетки по маршам. Заполнение дверного проема выхода на кровлю предусмотрено сертифицированной противопожарной дверью 2-го типа;

3. В каждой жилой секции предусмотрен лифт для перевозки пожарных подразделений, обслуживающих все этажи и опускающийся на уровень подземной стоянки;

4. Для исключения падений людей с высоты, проектом предусмотрены ограждения кровель, балконов высотой не менее 1,2 м;

5. На перепадах высот кровель предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

В соответствии с ч. 1 и 2 ст. 27 [1], п. 1.1 [15] здание и помещения жилого и общественного назначения не подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности.

Категории для помещений инженерно-технического назначения (венткамер – Д, ИТП – Д, электрощитовых – В4), а также для помещений складского (кладовые уборочного инвентаря – В4) назначения в жилых секциях установлены в соответствии с требованиями нормативных документов.

Помещение для хранения автомобилей встроено-пристроенной подземной автостоянки (класс функциональной пожарной опасности Ф5.2) относится к категории – В1. Размещаемые на уровне подземной автостоянки венткамеры относятся к категории – В3, а помещение для уборочной техники к категории – В4.

Пожарный отсек автостоянки в целом относится к категории В, что соответствует п. 5.1.3 [15].

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Автоматическая установка пожарной сигнализации.

Для обеспечения обнаружения пожара на ранней стадии и автоматического включения систем оповещения и управления эвакуацией, а также отключения другого инженерного оборудования здания предусмотрено его оборудование автоматической установкой пожарной сигнализации адресного типа.

При построении системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре используются приборы пожарной сигнализации системы «Рубеж» с организацией автоматизированного рабочего места (АРМ):

- прибор приемно-контрольный «Рубеж-2ОП»;
- релейных модулей «РМ-1» и «РМ-4К»;
- блоков индикации «Рубеж-БИ».

Все приборы соединяются через интерфейс RS-485.

Блоки «Рубеж-2ОП», «Рубеж-БИ» и блоки питания системы устанавливаются в посту охраны (пожарном посту) на 1-м этаже с круглосуточным пребыванием персонала.

Пожарный пост размещен на 1-ом этаже в непосредственной близости, на расстоянии от двери эвакуационного выхода из здания не более 25 м, имеет площадь более 15 м² и естественное освещение через оконный проем в наружной стене здания, что соответствует положениям п. 5.15 [9].

Во всех защищаемых помещениях устанавливаются точечные дымовые пожарные извещатели типа «ИП212-64». Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке, нормируемые расстояния от стен до извещателей и между извещателями должны быть приняты с учетом требований п. 6.6.36 [9].

Установка ручных пожарных извещателей (типа «ИП 513-11») предусматривается у всех эвакуационных выходов, на всех этажах здания на стенах на высоте $1,5 \pm 0,1$ м от уровня пола до органа управления, что удовлетворяет требованиям п. 6.6.27 [9].

С учётом требований п. 4.4 [11], в тамбурах лифтов для пожарных установлены пожарные извещатели автоматической пожарной сигнализации.

В соответствии с требованиями п. 4.12 табл. 1 [11], все жилые помещения квартир, кроме санузлов и ванных комнат, защищаются автономными дымовыми пожарными извещателями, предназначенными для обнаружения возгорания на ранней стадии и своевременного местного оповещения людей о пожаре в квартире.

Проектом предусмотрены автономные дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-50М, с автономным питанием, которые при появлении дыма выдают звуковой сигнал.

Система оповещения и управления эвакуацией.

Для обеспечения быстрого и своевременного оповещения людей о пожаре, в соответствии с п. 5, 8, 8.1, 16 табл. 2 [7] и п. 6.5.5 [16], проектом предусмотрено оборудование здания системой оповещения и управления эвакуацией 1-го типа для жилой части, 2-го типа для встроенных помещений общественного назначения (офисы) в секциях жилого дома поз.11-1.1 и 3-го типа для подземной стоянки.

Включение режима оповещения производится автоматически, в импульс на модуль речевого оповещения поступает через интерфейс RS-485 с пульта ППКОП.

В качестве указателей выхода предусмотрены световые оповещатели типа «ОПОП 1-8М» с надписью «Выход» или аналог, а для речевого оповещения предусмотрен прибор управления оповещением «Sonar SPM-C20050-AW» с речевыми оповещателями ОПр-С106.1 1,5Вт. или аналог

Автоматическая установка пожаротушения.

В связи с тем, что помещение автостоянки не отапливаемое, принята воздушная спринклерная установка водяного пожаротушения тонкораспыленной водой.

Подземная автостоянка является помещением 2 группы в соответствии с прил. Б к СП 5.13130.2009. В соответствии с табл. 6.2 СТО420541.004 «Аква-Гефест» или аналог для 2 группы помещений интенсивность орошения составляет не менее 0,06 л/(с*м²), расчетная площадь спринклерной установки – 90м², продолжительность подачи воды составляет 30 мин.

В качестве узла управления установки пожаротушения принят узел управления спринклерный воздушный УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 с акселератором, или аналог с условным проходом 100 мм, размещенный в помещении насосной станции пожаротушения в подвале жилого дома.

В качестве оросителей приняты оросители спринклерные водяные тонкораспыленной воды CБSo-ПВо(д)0,13-R1/2P57.ВЗ- «Аква-Гефест» или аналог, установленные на распределительных трубопроводах установки пожаротушения в защищаемых помещениях головками вверх.

Расход автоматической установки водяного пожаротушения автостоянки принят 14 л/сек.

Система внутреннего противопожарного водопровода.

Проектом предусмотрено устройство систем внутреннего противопожарного водопровода для подземной автостоянки.

В жилых секциях, на основании п. 7.6 табл. 7.1 [14], устройство систем внутреннего противопожарного водопровода не требуется.

Расход на внутреннее пожаротушение автостоянки, в соответствии с требованиями п. 7.8, табл. 7.2 [14], принят из расчета подачи 2-х струи с фактическим расходом по 5,2 л/сек.

Система автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода подземной автостоянки предусмотрена совмещенной.

К установке приняты пожарные краны д 50 мм. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах и устанавливаются на высоте $(1,25 \pm 0,15)$ м над полом помещения, укомплектовываются пожарными стволами РС-50 с диаметром spryska наконечника 16 мм и пожарными рукавами длиной 20 м диаметром 51 мм. Автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрена для включения пожаротушения от кнопок у пожарных кранов.

Системой автоматизации предусмотрено:

- автоматический пуск и отключение рабочего насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса;
- автоматическое включение эл. привода запорной арматуры (эл. задвижки);
- подача звукового или светового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса и прочих неисправностях;
- защита от сухого хода;
- передача сигнала об автоматическом включении насосов в помещение пожарного поста;
- передача сигналов об аварийном отключении основного пожарного насоса и прочих неисправностях в помещение пожарного поста.

Противопожарный водопровод принят кольцевым. Магистральный трубопровод проходит под потолком подвального этажа и предусмотрен $\varnothing 50$ мм из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. Стойки приняты диаметром 50 мм, по ГОСТ 3262-75. Подача воды в систему осуществляется пожарной насосной станцией, установленной в помещении насосной в подвале здания.

Требуемый напор обеспечивается проектируемой насосной установкой (1 рабочий + 1 резервный). Рабочий (основной) насос включается автоматически при нажатии кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Резервный насос включается при отказе основного.

Подключение насосной станции системы автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода подземной автостоянки предусмотрено по I категории электроснабжения.

Для обеспечения возможности подачи воды в систему автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода от пожарных машин, проектом предусмотрен вывод наружу 2-х пожарных патрубков с соединительной головкой д 80 мм с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Для нужд первичного внутриквартирного пожаротушения предусмотрено оборудование квартир устройствами внутриквартирного пожаротушения, оборудованными распылителем, клапаном пожарным бытовым и пожарным рукавом длиной 15,0 м.

Системы противодымной вентиляции.

Для обеспечения защиты людей на путях эвакуации и улучшения условий работы пожарных подразделений при ликвидации пожара проектом предусмотрено оборудование здания комплексом систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются для удаления дыма из помещений на путях эвакуации, обеспечивают защиту людей и условия для проведения боевых действий пожарных подразделений, а также снижают температурное воздействие на людей и пожарных в защищаемых помещениях. Системами вытяжной противодымной вентиляции, в соответствии с п. 7.2 [12], оборудуются следующие помещения:

- помещение встроенной автостоянки;
- поэтажные коридоры жилых этажей здания.

Системы приточной противодымной вентиляции предусматриваются для создания избыточного давления воздуха при пожаре в защищаемых помещениях и препятствуют их задымлению. Системами приточной противодымной вентиляции в соответствии с п. 7.14 [12] оборудуются следующие помещения:

- шахты лифтов для пожарных;
- шахты пассажирских лифтов;
- тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки;
- помещение автостоянки, для обеспечения компенсации работы вытяжных систем;
- поэтажные коридоры жилой части здания, для обеспечения компенсации работы вытяжных систем.

Производительность вентиляторов ВД принята по расчетному расходу смеси воздуха (газов), дыма и их плотности.

Давление, которое обеспечивают вентиляторы систем дымоудаления, определено расчётом, в котором учтено естественное давление, создаваемое газами.

Для систем противодымной вытяжной вентиляции предусмотрено:

- установка вентиляторов на кровле и отдельных помещениях, выделенных противопожарными преградами;
- вентиляторы систем ВД приняты с пределом огнестойкости 2 часа;
- шахты и воздуховоды дымоудаления предусмотрены с пределом огнестойкости EI 60 в пределах одного пожарного отсека, и с пределом EI 150 для дымоудаления автостоянки;
- установка дымовых клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением с пределом огнестойкости EI 45;
- установка обратного клапана у каждого вентилятора (в конструкции монтажного стакана);
- выброс дыма в атмосферу на высоте 2,0 м от кровли.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- установка вентиляторов отдельно от вентиляторов другого назначения в помещениях, выгороженных противопожарными перегородками 1-го типа, и на кровле;
- воздуховоды класса "П" с пределом огнестойкости EI 30 при прокладке в пределах одного пожарного отсека, EI 120 при прокладке каналов, защищающих лифты для перевозки пожарных подразделений;
- установка обратного клапана у вентилятора;
- установка противопожарного "нормально закрытого" клапана с электроприводом с пределом огнестойкости EI30.

Для систем противодымной вентиляции предусмотрено электроснабжение I-ой категории. Управление работой вентсистем при пожаре предусмотрено автоматическое по сигналу от систем пожарной сигнализации или пожаротушения.

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);

Т.к. система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта построена на основе выполнения всех требований по пожарной безопасности, установленных в [1] и других нормативных документов, на основании ч. 3 ст. 6 [1] и подпункта м) пункта 26 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» утвержденного Постановлением правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, расчет пожарных рисков не выполнялся.

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»

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации

В проектной документации предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

- предусмотрена вертикальная планировка территории, обеспечивающая доступ инвалидов на колясках;
- соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) в здания;
- в качестве живой изгороди использованы нетравмирующие древесно-кустарниковые породы;
- высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята – 0,04 м
- максимально разделены пешеходные и транспортные потоки на участке, в местах их совмещения применяется разметка в соответствии с нормативами;
- обеспечены удобные пути движения ко всем площадкам участка, а также к входным группам в здания;
- для перехода инвалидов через проезжую часть на основных путях движения предусматривается установка бордюрных пандусов, уклон которых составляет не более 5% (1:20), а около зданий в затесненных местах уклон увеличен до 10%; бордюрные пандусы полностью располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть; перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015м;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполняется ровным, без зазоров, предотвращающим скольжение из твердых материалов (тротуарная плитка изготавливается методом сухого прессования), толщина швов между тротуарными плитками при укладке выполняется не более 0,015м;
- в подземную автостоянку доступ МГН групп мобильности М2-М4 и машино-места для МГН не предусматриваются.
- парковочные места для МГН групп мобильности М2-М4 организовать на прилегающей к дому территории в количестве не менее 10 % от общего числа машино-мест в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020.
- обеспечить доступ МГН в помещения общественного назначения, расположенные на 1 этаже, а также к местам оказания услуг.
- предупреждающую информацию о приближении препятствиям для людей с недостатками зрения обеспечивать изменением фактуры поверхностного слоя покрытия дорожек и тротуаров и яркой контрастной окраски.

- доступ на 1 этаж осуществляется с уровня тротуара с минимальным перепадом высоты, не более 0,015 м на пути движения МГН. Планировка общественной зоны выполнена в одном уровне без перепада высот. В наружных дверях, доступных для МГН, предусмотрено выполнить смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых должна располагаться в пределах от 0,5 до 1,2 м от уровня пола.

- в подвальный (цокольный) этаж доступ МГН всех групп мобильности не предусмотрен.

Ширина проходной части пешеходного пути для МГН принята не менее 2 м.

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;

Архитектурно-строительные решения, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Проектными решениями по организации территории жилого здания предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения представителей маломобильных групп населения, в том числе на креслах-колясках. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН. Объектом информации являются: участки движения по проезжей части, изменение направления движения (повороты), входы в здание, м/места для транспорта МГН и т.п. К средствам информации относятся:

- тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей,
- информационные знаки,
- световые, цветовые и светоотражающие полосы и элементы, нанесённые на строительные конструкции.

Согласно заданию на проектирование доступ инвалидов и МГН предусмотрен на уровень всех надземных этажей жилой и общественной части зданий.

Входные группы жилой части здания, входа и помещения оказания услуг общественной части зданий приспособлены для МГН. Габариты входных площадок и дверных проёмов, высота порогов на входах приняты с учётом свободного движения и разворота кресла-коляски. Площадки перед входом в здания имеют твердое нескользящее покрытие и защищены от атмосферных осадков. Глубина тамбуров принята не менее 1,8м, в соответствии с СП 59.13330.2020. Входы, доступные инвалидам, обозначаются знаком доступности. На полотнах входных дверей

предусматривается яркая контрастная маркировка, расположенная на уровне 1,2-1,5 м от уровня чистого пола. Для предупреждения слабовидящих в начале лестничного марша контрастным желтым цветом выделяется нижняя ступень крыльца на глубину одной ступени. Перед лестничным маршем для слепых устанавливается в уровне пола рельефная тактильная полоса шириной 60 см из рельефной тротуарной плитки, различных ковриков, которые должны быть надежно закреплены.

Принятые объемно-планировочные решения жилого здания обеспечивают условие доступности, безопасности, информативности и удобства для всех категорий маломобильных групп населения. На все этажи жилой части зданий доступность маломобильных групп населения и эвакуация при пожаре предусмотрены с помощью лифта Q = 1000 кг с режимом перевозки пожарных подразделений. Размеры кабины лифта 2100x1100, Дверные проемы лифтов имеют ширину 1,20 м. Кнопка вызова лифта должна находиться на высоте не более 1,2 м. Лифт с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» оснащен системами управления и противодымной защиты, соответствующими нормативным требованиям.

В зданиях предусмотрена пожаробезопасная зона в незадымляемой лестничной клетке тип Н1 в 9-тиэтажных домах и на открытом переходном балконе в 10-этажных домах для категорий М3, М4 из расчета 1 человек МГН на этаже. В подвальный (цокольный) этаж доступ МГН всех групп мобильности не предусмотрен. В подземную автостоянку доступ МГН групп мобильности М2-М4 и машино-места для МГН не предусматриваются.

С 1 этажа эвакуация МГН обеспечивается непосредственно наружу. Со 2-10 этажа жилой части зданий эвакуацию МГН групп мобильности М1, М2 обеспечить по незадымляемой лестнице тип Н1, для МГН категории М3, М4 (в сумме 1 человек на этаже, в соответствии с Задаaniem на проектирование) предусмотрено обустройство зон безопасности.

Кабины лифтов и лифтовый холл обеспечены экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с помещениями охраны и аварийным освещением. Система двухсторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами: над дверью шахты лифта и дверью входа в лифтовый холл предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации. Указатель номера этажа расположен в лифтовом холле напротив лифтов на каждом этаже. У входа в лифт предусмотрена рифлёная напольная поверхность. Световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51631-2008 предусмотрена у каждой двери лифта, на кнопке вызова лифта — рельефный указатель номера этажа. Система оповещения в зданиях предусматривает звуковые оповещатели, устанавливаемые во внеквартирных коридорах жилых этажей на высоте 2,8 м от пола.

Ограждения лестничных маршей — металлические высотой 0,9 м. На верхней или боковой, внешней по отношению к маршу поверхности поручней перил, предусматриваются рельефные обозначения номера этажа с размером цифр не менее: ширина — 1 см, высота — 2 см. На лестничных площадках предусмотрены тактильные полосы шириной 0,3 м на расстоянии 0,6 м от кромки ступени, контрастная окраска верхней и нижней ступеней марша и установка на поэтажных площадках символа номера этажа (цифры 8 см. контрастного цвета)

Покрытия полов на путях движения МГН, в зонах и помещениях общего пользования выполняются из нескольких материалов. Полы в коридорах и холлах на пути движения маломобильных групп перед дверьми и в местах поворотов выделяются контрастным цветом.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку предусмотрена шириной не менее 0,9 м с высотой порогов не более 20 мм.

Ширину коридоров внутри здания принять не менее 1,8 м. Проходы между оборудованием и мебелью принимать не менее 1,2 м. Ширину внутренних дверей принимать не менее 0,9 м. Дверные проемы не должны иметь порогов и перепадов высот пола, максимальный перепад высоты на пороге 0,014 м.

Планировка общественной зоны выполнена в одном уровне без перепада высот. Предусмотрены системы средств информации и сигнализации об опасности проектировать комплексными и предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию в помещениях, предназначенных для пребывания МГН (кроме помещений с мокрыми процессами).

Края первой и последней ступеней лестничного марша обозначаются контрастной лентой шириной 50 мм.

описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости);

Рабочие места для МГН в помещениях общественного назначения не предусмотрены, так как количество работающих в каждой группе общественных помещений не более 35 чел.

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;

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

К установкам, потребляющим тепловую энергию, относятся: – системы отопления здания (отопление осуществляется местными отопительными приборами); – системы горячего водоснабжения на бытовые нужды здания (система ГВС). Основными потребителями электрической энергии на напряжение 380/220В переменного тока частотой 50 Гц являются электропривода в здании: – технологическое оборудование; – системы инженерного обеспечения здания; – слаботочные системы, а также осветительное оборудование. В схему водоснабжения входят: а) повысительная насосная станция; б) внутренние сети водопровода. Внутренняя система водоснабжения подразделяется на следующие системы: а) хозяйственно-питьевого водоснабжения - В1; б) горячего водоснабжения (прямая, обратная) - Т3, Т4 Основные потребители системы водоснабжения: – хозяйственно-питьевые нужды; – внутреннее пожаротушение из пожарных кранов.

Подземная автостоянка

Подземная парковка предусмотрена неотапливаемой. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивают подачу воды к санитарным приборам, установленным в помещении КУИ. Основными потребителями электрической энергии на напряжение 380/220В переменного тока частотой 50 Гц являются электропривода в здании:

- технологическое оборудование;
- системы инженерного обеспечения здания;
- слаботочные системы, а также осветительное оборудование.

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 существ

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Тепловая нагрузка на систему отопления составляет 380 кВт/час.

Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение составляет 270,0 кВт/час.

Электрическая нагрузка составляет 693,8 кВт.

Расчётный расход воды: 56,25 м³/сут.

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Тепловая нагрузка на систему отопления составляет 242,5 кВт/час.

Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение составляет 231,1 кВт/час.

Электрическая нагрузка составляет 372,4 кВт.

Расчётный расход воды: 55,7 м³/сут.

Подземная автостоянка

Электрическая нагрузка составляет 19,7 кВт.

Расчётный расход воды: 0,1 м³/сут.

сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надёжности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Теплоснабжение здания предусмотрено от городских тепловых сетей. Теплоноситель в точке подключения – горячая вода с параметрами по графику 95°- 70°С. Давление в точке подключения в подающем трубопроводе теплосети $P_{под.} = 4,4$ кгс/см², в обратном $P_{обр.} = 2,3$ кгс/см². Ввод теплотрассы предусмотрен в подземном этаже. В помещении ИТП предусматривается устройство узла управления системами теплоснабжения здания. В качестве узла управления предусматривается установка блочного теплового пункта полной заводской готовности (далее БТП). Узел управления предусмотрен с установкой приборов учета расхода тепловой энергии, приборов контроля параметров теплоносителя. БТП оборудуется узлами приготовления теплоносителя для системы отопления и узлом присоединения системы ГВС. В соответствии с техническими условиями для системы горячего водоснабжения здания принята «закрытая» схема. Для этой цели в узле присоединения системы ГВС к узлу управления предусмотрена установка пластинчатого теплообменника. Для обеспечения температуры горячего водоснабжения у потребителей не ниже 60°С (в соответствии с требованиями п. 5.1.2 СП 30.13330.2012 и п. 14.9 СП 124.13330.2012), подбор теплообменника системы ГВС осуществлен на параметры 70/40°С для греющего контура, расчетная температура в подающем трубопроводе горячего водоснабжения (ТЗ) после теплообменника в ИТП принята 65°С. Для автоматического поддержания температуры горячей воды, поступающей в систему ГВ, на обратном трубопроводе контура греющей воды устанавливаются регулирующие клапаны с электроприводом. Для регулирования тепловых потоков по температуре наружного воздуха в системах теплоснабжения здания проектом предусмотрена установка в БТП электронного регулятора температуры. Блок управления с регулятором погодной компенсации температуры теплоносителя имеет выход на датчики температуры теплоносителя и температуры наружного воздуха, а также тиристорный выход для управления приводами регулирующих клапанов. Регулирующие клапаны установлены в контурах системы отопления и греющей воды системы ГВС. Также блок управления имеет выходы на управление циркуляционными насосами системы отопления и циркуляционной линии ГВС по заданным температурам циркуляционной

воды. Источником электроснабжения жилого дома является проектируемая трансформаторная подстанция. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся: - аварийное освещение, светоограждение, приборы ПОС, противопожарное вентиляционное оборудование, лифтовые установки – I. - жилой дом – II. - встроенные помещения общественного назначения – II и III.

Подземная автостоянка

Подземная парковка предусмотрена неотопливаемой. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники здания относятся ко II категории и часть электроприемников к I категории. (приборы пожарно-охранной сигнализации, аварийное освещение, противодымная вентиляция, оборудование системы видеонаблюдения, оборудование системы СКС). Электроснабжение здания осуществляется по существующим двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ. Приготовление горячей воды осуществляется в водонагревателе электрическом накопительном Thermex Drift 5 O P=1,2 кВт расположенной в помещении КУИ.

перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Все электротехническое оборудование, изделия и материалы спроектированы согласно соответствующим климатическим условиям и окружающей среде. При комплектовании распределительных устройств, щитов и шкафов предусмотрен минимальный резерв по аппаратам защиты и пускорегулирующей аппаратуры в количестве не менее 10 % от общего числа установленных. Источником электроснабжения является проектируемая двух трансформаторная подстанция с трансформаторами 2x1250кВА.

В нормальном режиме электроснабжение здания осуществляется по двум независимым взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ от разных трансформаторов. В аварийном режиме электроснабжение здания осуществляется по одной кабельной линии 0,4 кВ от одного трансформатора проектируемой ТП. Светильники аварийного освещения запитаны от щитов с АВР. Кроме этого данные светильники имеют индивидуальный автономный блок аварийного питания. Время работы в аварийном режиме не менее 1 часа.

Подземная автостоянка

Проектом предусматривается установка:

- вводно-распределительное устройство (ВРУ) на два ввода укомплектованное перекидными рубильниками на три направления,

приборами учета электроэнергии и аппаратами защиты на отходящих линиях;

- щит ЩОВп (типа ЩРН-П на 18 модулей IP40) для питания оборудования общеобменной вентиляции, с выключателем нагрузки на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях;

- щит ЩОАп (типа ЩРН-П на 8 модулей IP40) для питания аварийного освещения, с выключателем нагрузки на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Схема электроснабжения принята двухлучевая с двухсторонним питанием по взаиморезервируемым линиям от разных источников электроснабжения.

Электроснабжение здания осуществляется по существующим двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ. Для подключения потребителей по I категории электроснабжения на вводе предусматривается 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;

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Нормируемое значение $q_{от тр}$ для рассматриваемого здания составляет: $q_{от тр} = 0,319 - 20\% = 0,255$, Вт/(м³ · о С) Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, $q_{от р}$ для рассматриваемого здания составляет: $q_{от р} = 0,223$, Вт/(м³ · о С)

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Удельная теплозащитная характеристика меньше нормируемой величины, оболочка удовлетворяет нормативным требованиям. $k_{об} = 0,161$ Вт/(м³ · о С) < $k_{об тр} = 0,215$ Вт/(м³ · °С)

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утверждённых Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр

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);

9-ти этажные 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $Q_{от}$ год, кВт·ч/год, определяется согласно СП 50.13330.2012. $Q_{от}$ год = 612007 кВт·ч/год. Общие теплопотери здания за отопительный период $Q_{общ}$ год, кВт·ч/год, определяется согласно СП 50.13330.2012. $Q_{общ}$ год = 866245 кВт·ч/год. Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период q , кВт·ч/(м²·год), определяется согласно СП 50.13330.2012. q = 53,1.

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период $Q_{от}$ год, кВт·ч/год, определяется согласно СП 50.13330.2012. $Q_{от}$ год = 477141 кВт·ч/год. Общие теплопотери здания за отопительный период $Q_{общ}$ год, кВт·ч/год, определяется согласно СП 50.13330.2012. $Q_{общ}$ год = 658480 кВт·ч/год.

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период q , кВт·ч/(м²·год), определяется согласно СП 50.13330.2012. q = 58,9.

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утверждённых Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр.

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;

9-ти этажный 4-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

Класс энергетической эффективности: С+

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Класс энергетической эффективности: С

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утверждённых Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр.

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);

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Показатели энергетической эффективности оборудования в процессе эксплуатации должны соответствовать паспортным данным и быть не ниже заложенных в документации. Перечень основных показателей энергетической эффективности оборудования должен приводиться в паспортах оборудования в соответствии с ГОСТ Р 51749-2001 «Энергопотребляющее оборудование общепромышленного применения. Виды. Типы. Группы. Показатели энергетической эффективности. Идентификация». Срок службы оборудования и материалов при правильной эксплуатации не менее 30 лет. При проектировании учитывалось обязательное требование к сохранению прочности и устойчивости несущих конструкций в течение эксплуатационного срока (при условии систематического технического обслуживания, соблюдения правил эксплуатации здания и сроков ремонта, установленных нормами РФ). Срок, в течение которого выполнение проектных и нормативных требований должно быть обеспечено застройщиком в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности», составляет не менее пяти лет с момента ввода в эксплуатацию объекта. Для саморегулируемых организаций энергетическое обследование зданий и сооружений, сдаваемых в эксплуатацию после завершения строительства (реконструкции), проводится в добровольном порядке, за исключением случаев, когда в соответствии с Федеральным законом энергетическое обследование должно быть проведено в обязательном порядке. Основными целями энергетического обследования объекта являются: – получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов; – определение показателей энергетической эффективности; – определение потенциала по энергосбережению и повышению энергетической эффективности; – разработка мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки. Требования энергетической эффективности подлежат пересмотру не реже чем один раз в пять лет в целях повышения энергетической эффективности, в соответствии с требованиями Федерального закона

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утвержденных Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр.

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)

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений обеспечиваются за счет:

- применения объемно-планировочных решений, обеспечивающих наименьшую площадь наружных ограждений, уменьшения числа наружных углов, увеличения ширины зданий, а также использования ориентации и рациональной компоновки здания;

- использования эффективных теплоизоляционных материалов и рационального расположения их в ограждающих конструкциях, обеспечивающего более высокую теплотехническую однородность и эксплуатационную надежность наружных ограждений, а также повышения степени уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений;

- повышения эффективности авторегулирования систем обеспечения микроклимата, применения эффективных видов отопительных приборов и более рационального их расположения;

- выбора более эффективных систем теплоснабжения;

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- установка современного высоковольтного оборудования, имеющего улучшенные технические характеристики и малые потери мощности;

- системы освещения выполнены светильниками с энергосберегающими источниками света;

С учетом утвержденной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в целях экономии электроэнергии в проекте электроосвещения принимаются светильники со светодиодными лампами.

В состав технических мероприятий, направленных на снижение потерь электроэнергии (в том числе снижение потребления электроэнергии на хозяйственные нужды), включаются:

- оснащение автоматикой систем отопления и освещения;

- компенсация реактивной мощности в распределительной сети.

В состав организационных мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов проектируемого здания, включаются следующие мероприятия:

- обеспечение контроля за внедрением энергосберегающих мероприятий при обслуживании и ремонте;
- анализ договоров ресурсоснабжения на предмет выявления положений договоров, препятствующих реализации мер по повышению энергетической эффективности;
- организация режима работы энергопотребляющего оборудования и освещения;
- внедрение системы энергоменеджмента;
- снижение отопительной нагрузки в здании или отдельных помещениях в нерабочие периоды;
- проведение теплосберегающих мероприятий: утепление стен, входов, окон, подвалов, очистка отопительных приборов от загрязнений и т.д.;
- обеспечение контроля за нецелевым использованием энергоносителей

В состав технических мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов и воды на хозяйственные нужды проектируемого здания включаются следующие мероприятия:

- установка энергосберегающих ламп;
- установка энергосберегающих отопительных приборов;

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утверждённых Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр

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

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений обеспечиваются за счет:

- применения объемно-планировочных решений, обеспечивающих наименьшую площадь наружных ограждений, уменьшения числа наружных углов, увеличения ширины зданий, а также использования ориентации и рациональной компоновки здания;

- использования эффективных теплоизоляционных материалов и рационального расположения их в ограждающих конструкциях, обеспечивающего более высокую теплотехническую однородность и эксплуатационную надежность наружных ограждений, а также повышения степени уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений;

- повышения эффективности авторегулирования систем обеспечения микроклимата, применения эффективных видов отопительных приборов и более рационального их расположения;

- выбора более эффективных систем теплоснабжения;

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- установка современного высоковольтного оборудования, имеющего улучшенные технические характеристики и малые потери мощности;

- системы освещения выполнены светильниками с энергосберегающими источниками света;

С учетом утвержденной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в целях экономии электроэнергии в проекте электроосвещения принимаются светильники со светодиодными лампами.

В состав технических мероприятий, направленных на снижение потерь электроэнергии (в том числе снижение потребления электроэнергии на хозяйственные нужды), включаются:

- оснащение автоматикой систем отопления и освещения;

- компенсация реактивной мощности в распределительной сети.

В состав организационных мероприятий, направленных на снижение расхода

энергетических ресурсов проектируемого здания, включаются следующие мероприятия:

- обеспечение контроля за внедрением энергосберегающих мероприятий при обслуживании и ремонте;

- анализ договоров ресурсоснабжения на предмет выявления положений договоров, препятствующих реализации мер по повышению энергетической эффективности;

- организация режима работы энергопотребляющего оборудования и освещения;

- внедрение системы энергоменеджмента;
- снижение отопительной нагрузки в здании или отдельных помещениях в нерабочие периоды;
- проведение теплосберегающих мероприятий: утепление стен, входов, окон, подвалов, очистка отопительных приборов от загрязнений и т.д.;
- обеспечение контроля за нецелевым использованием энергоносителей

В состав технических мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов и воды на хозяйственные нужды проектируемого здания включаются следующие мероприятия:

- установка энергосберегающих ламп;
- установка энергосберегающих отопительных приборов;

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утверждённых Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр

перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

К мероприятиям по установке приборов учета относятся:

- внедрение системы энергоучета с классом точности приборов учета не выше 1,0;
- установка счетчиков потерь на линиях;
- установка счетчиков технического учета на границах электрических сетей;
- разработка и ввод в действие систем контроля и учета электроэнергии

Подземная автостоянка

Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

К мероприятиям по установке приборов учета относятся:

- внедрение системы энергоучета с классом точности приборов учета не выше 1,0;
- установка счетчиков потерь на линиях;

- установка счетчиков технического учета на границах электрических сетей;
- разработка и ввод в действие систем контроля и учета электроэнергии

Предусматривается учет электрической энергии, для этого во вводных устройствах устанавливаются счетчики электрической энергии:

ВРУ типа СЕ303-R33 543 JAVZ, 380В, 1-7.5 А, класс точности 1; трансформаторы тока 30/5 А, класс точности 0.5; Учет потребляемой воды подземной автостоянки ведется крыльчатым водосчетчиком СВКМ-15Х, установленным в помещении КУИ.

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)

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Наружные ограждающие конструкции запроектированы таким образом, что их приведенное сопротивление теплопередаче составляет величину не меньше нормируемого значения. При проектировании теплозащиты здания применены типовые технические решения и изделия полной заводской готовности, в том числе конструкции комплектной поставки, со стабильными теплоизоляционными свойствами, достигаемыми применением эффективных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции. Взаимное расположение отдельных слоев ограждающих конструкций способствует высыханию конструкций и исключает возможность накопления влаги в ограждении в процессе эксплуатации.

Ограждающие конструкции обладают необходимой прочностью, жесткостью, устойчивостью, долговечностью, удовлетворяют общим архитектурным, эксплуатационным, санитарно-гигиеническим требованиям соответствующих строительных норм и правил и санитарных правил и норм. В сборных конструкциях особое внимание обращено на прочность, жесткость, долговечность и герметичность соединений. Требуемая степень

долговечности ограждающих конструкций обеспечивается применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, стойкость против коррозии, высокой температуры, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды), а также соответствующими конструктивными решениями, предусматривающими в случае необходимости специальную защиту элементов конструкций, выполняемых из недостаточно стойких материалов.

Тепловая изоляцию наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания. Такие элементы ограждений, как внутренние перегородки, колонны, балки, вентиляционные каналы и другие не нарушают целостности слоя теплоизоляции. Воздуховоды, вентиляционные каналы и трубы, которые частично проходят в толще ограждений, расположены до теплой поверхности теплоизоляции. Обеспечено плотное примыкание теплоизоляции к сквозным теплопроводным включениям. При этом приведенное сопротивление теплопередаче стен с теплопроводными включениями принято не менее нормируемых величин согласно СП 50.13330.2012. Заполнение светопроемов зданий выполнено в зависимости от градусо-суток отопительного периода в виде двухслойного остекления (стеклопакетов), закрепляемого в переплетах из малотеплопроводных материалов.

Подземная автостоянка

Требования энергетической эффективности не распространяются на данный объект капитального строительства, в соответствии с п. 2 «Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», утверждённых Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр

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, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Здание запроектировано так, чтобы при его эксплуатации выполнение установленных требований к микроклимату помещений обеспечивало

эффективное расходование энергетических ресурсов. Ограждающие конструкции здания приняты на основании выполненных в проекте теплотехнических расчетов и обеспечивают соблюдение требований СП-50-13330-2012 «Тепловая защита зданий» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания в холодный и переходный периоды года объемно-планировочными решениями в проекте предусмотрены:

- объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций, размещение теплых помещений у внутренних стен зданий;
- блокирование помещений, функционально связанных между собой;
- заделка и уплотнение дверных блоков на входе в здание и обеспечение автоматического закрывания дверей;
- ориентацию здания с учётом розы ветров данного района строительства в холодный период года;
- заделка и уплотнение оконных блоков, обеспечение плотного притвора оконных рам;
- рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности;
- конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность (с коэффициентом теплотехнической однородности равным 0,7 и более);
- эксплуатационно-надёжную герметизацию стыков соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов

При проектировании теплозащиты зданий приняты конструкции с применением эффективных теплоизоляционных материалов со стабильными теплоизоляционными свойствами, с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надёжной гидроизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой фазе и максимально сокращающей проникновение водяных паров в толщу теплоизоляции.

Защита внутренней и наружной поверхностей стен от воздействия влаги и атмосферных осадков предусматривается путем устройства облицовки, окраски водостойчивыми составами, выбранной в зависимости от материала стен и условий эксплуатации. Заполнение зазоров в примыканиях окон и дверей к конструкциям наружных стен рекомендуется выполнять с применением вспенивающихся синтетических материалов. Во всех помещениях также применяется совмещенное освещение – сочетание искусственного и естественного. Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения различных помещений соответствуют п.4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Электроснабжение и освещение:

С учетом утвержденной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности в целях экономии электроэнергии в проекте электроосвещения принимаются светильники со светодиодными лампами. Светильники со светодиодными лампами, обладающими следующими преимуществами по сравнению с традиционными лампами:

- уменьшенное потребление эл.энергии;
- более низкий уровень шума и тепловыделений;
- увеличение светового потока ламп;
- увеличение срока службы ламп;
- отсутствием акустического шума;
- снижением расхода цветных металлов и электротехнической стали.

Светодиодные лампы обладают более высоким уровнем светового потока по

сравнению с люминесцентными и накаливания, для сравнения отношения светового потока к мощности ламп: у светодиодных – 95-105 Лм/Вт, у люминесцентных – 65- 95 Лм/Вт.

Отопление и вентиляция:

Для уменьшения потребления тепловой и электрической энергии в системах

отопления и вентиляции здания предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от наружной температуры воздуха за счет установки в тепловом пункте электронного регулятора температуры;

- автоматическое регулирование температуры внутреннего воздуха при помощи автоматических терморегуляторов, устанавливаемых на отопительных приборах;

- устанавливаемое отопительно-вентиляционное оборудование предполагает

комплектацию приборами автоматики и управления, обеспечивающих их эффективную работу по заданным параметрам и циклам. Использование соответствующей системы автоматического управления позволяет оптимизировать энергопотребление и эксплуатационные затраты, обеспечивая точность регулирования процессов воздухообработки и теплоснабжения;

- трубопроводы систем отопления и теплоснабжения предусмотрены с теплоизоляцией

- тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей принята плитами теплоизоляционными мягкими из минеральной ваты на синтетическом связующем.

Подземная автостоянка

Архитектурно-планировочные решения:

Защита внутренней и наружной поверхностей стен от воздействия влаги и атмосферных осадков предусматривается путем устройства облицовки, окраски водоустойчивыми составами, выбранной в зависимости от материала стен и условий эксплуатации. В проектной документации предусмотрена отделка помещений с использованием современных экономических технологий и материалов.

Электроснабжение и освещение:

Экономия электроэнергии достигается:

- применением светодиодных светильников с высокой светоотдачей и КПД, что значительно снижает мощность и расход электроэнергии на освещение, а следовательно происходит снижение тепловыделений и расход электроэнергии на вентиляцию;

- выполнением гибкой системы групповой сети с использованием большого числа управляемых групп освещения;

- расположением распределительных щитов в центре нагрузок;

- применением кабелей с медными жилами.

Водоснабжение:

Для рационального использования и экономии воды на вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла, использование надежной водоразборной арматуры, смесителей, уменьшающих утечки воды, применение эффективной теплоизоляции, полипропиленовых труб

спецификация 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

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Подземная автостоянка

Внутренние сети освещения выполнены согласно расчета осветительных установок по методу коэффициента использования и по удельной установленной мощности ($\text{Вт}/\text{м}^2$). Освещенность принята исходя из характера выполняемых в них работ по СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Питание рабочих сетей освещения выполняется в штробах, открыто в гофротрубах, кабельных каналах/лотках кабелем расчетного сечения от щита (ЩО), аварийные сети соответственно от щитов (ЩАО). Кабель выбран согласно ГОСТ 31565-2012, т.2. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимым и токовым нагрузкам, проверены по потере напряжения и действию защиты при однофазных коротких замыканиях в соответствии с ПУЭ. Предусмотрены сети рабочего аварийного и дежурного освещения. Во всех помещениях принята система общего рабочего освещения. Все типы светильников выбраны с учетом окружающей среды. Характера выполняемых работ и высоты помещения. К

оборудованию, позволяющему исключить нерациональный расход энергии и ресурсов относятся:

- автоматические терморегуляторы на подводках к отопительным приборам;
- смывные бачки унитазов с полным и частичным смывом;
- светодиодные лампы и светильники.

описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

В помещении ИТП предусматривается устройство узла управления системами теплоснабжения здания. В качестве узла управления предусматривается установка блочного теплового пункта полной заводской готовности (далее БТП). Узел управления предусмотрен с установкой приборов учета расхода тепловой энергии, приборов контроля параметров теплоносителя. Диапазон измерений применяемых приборов учета соответствует возможным значениям измеряемых параметров.

Функциональные возможности применяемых теплосчетчиков обеспечивают:

- формирование часовых и суточных архивов результатов измерений
- регистрацию нештатных ситуаций и их длительность
- возможность дистанционного съема информации

Учет электроэнергии и общедомовой учет осуществляется счетчиками во ВРУ и панели АВР. В качестве приборов учета для общего учета электроэнергии дома и встроенных помещений приняты счетчики электроэнергии Меркурий 230 ART 9(или аналог), (класс точности 0,5S / 1) трансформаторного включения. В качестве приборов учета квартир приняты счетчики электроэнергии Меркурий 204 ARTM 9(или аналог) (класс точности 1/2) прямого включения. Счетчики предназначены для многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также измерения параметров электрической сети переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных систем АС-КуЭ. Трансформаторы тока приняты класса точности 0,5S. Учет потребляемой воды проектируемого здания ведется крыльчатым водосчетчиком СВКМ-40ИХ (или аналог).

Дополнительно устраиваются водомерные узлы для учета потребления:

- холодной и горячей воды в каждой квартире со счетчиком «GERRIDA» СВКМ-15Х и СВКМ-15Г (или аналог);
- холодной и горячей воды в каждом санузле встроенных помещений со счетчиком «GERRIDA» СВКМ-15Х и СВКМ-15Г (или аналог);

- для учета расхода холодной воды, используемой на приготовление горячей, установлен крыльчатый водосчетчик СВКМ-32Х (или аналог).

Подземная автостоянка

Предусматривается учет электрической энергии, для этого во вводных устройствах устанавливаются счетчики электрической энергии: ВРУ типа СЕ303-R33 543 JAVZ (или аналог), 380В, 1-7.5 А, класс точности 1; трансформаторы тока 30/5 А, класс точности 0.5; Вводные устройства ВРУ располагаются в помещении электрощитовой. В здании один ввод водопровода из стальных водогазопроводных труб диаметром 15мм. В помещении КУИ устанавливается водомерный узел с крыльчатым водосчетчиком СВКМ-15Х (или аналог).

описание и обоснование применяемых систем автоматизации, диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Проектом предусматривается автоматическое регулирование, блокировка, управление отопительно-вентиляционных систем с целью улучшения их эксплуатации, повышения надёжности работы, сокращения обслуживающего персонала и экономии расходов электроэнергии. Автоматизация систем отопления осуществляется за счет установки отопительных приборов с автоматическими терморегуляторами. Для осуществления пожаротушения предусматривается устройство пожарных шкафов. Запуск противопожарной насосной установки осуществляется при помощи кнопок, установленных рядом с каждым пожарными шкафами.

Подземная автостоянка

Проектом предусматривается автоматическое регулирование, блокировка, управление вентиляционных систем с целью улучшения их эксплуатации, повышения надёжности работы, сокращения обслуживающего персонала и экономии расходов электроэнергии.

сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Подземная автостоянка

Подключение к сетям электроснабжения предусматривается по временной схеме от существующих распределительных устройств, расположенных в непосредственной близости от участка, отведенного под строительство. Освещение стройплощадки осуществляется временными

осветительными установками. Обеспечение водой на период строительства – предусмотрено потребление привозной и бутилированной воды

требования к приборам учета электрической энергии, измерительным трансформаторам, иному оборудованию, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и к способу присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика для передачи данных от таких приборов, обеспечивающему возможность организации интеллектуальной системы учета электрической энергии (мощности), в соответствии с законодательством об электроэнергетике

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

В качестве приборов учета для общего учета электроэнергии дома и встроенных помещений приняты счетчики электроэнергии Меркурий 230 ART (или аналог) класса точности 0,5S/1 (актив./реактив.) трансформаторного включения. В качестве приборов учета квартир приняты счетчики электроэнергии Меркурий 204 ARTM (или аналог) класса точности 1/2(актив./реактив.) прямого включения. Счетчики предназначены для многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также измерения параметров электрической сети переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных систем АС-КуЭ. Трансформаторы тока приняты класса точности 0,5S.

Подземная автостоянка

Предусматривается учет электрической энергии, для этого во вводных устройствах устанавливаются счетчики электрической энергии:

ВРУ типа СЕ303-R33 543 JAVZ (или аналог), 380В, 1-7.5 А, класс точности 1; трансформаторы тока 30/5 А, класс точности 0.5;

Счетчики предназначены для многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также измерения параметров электрической сети переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных систем АС-КуЭ. Трансформаторы тока приняты класса точности 0,5S.

требования об установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечении защитой от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность).

9-ти этажный 3-х секционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения

10-ти этажный 2-х секционный жилой дом

Учет электроэнергии потребителей жилого дома и встроенных помещений осуществляется отдельно, начиная от ВРУ. Учет электроэнергии осуществляется счетчиками во ВРУ и панелях АВР. Для учета электроэнергии квартир в этажных коридорах устанавливаются учетно-распределительные этажные щитки с установкой прибора учета на каждую квартиру. Для учета электроэнергии квартир в поэтажных коридорах устанавливаются учетно-распределительные этажные щитки с автоматическим выключателем и прибором учета Меркурий 204 ARTM (или аналог), (класс точности 1/2) на каждую квартиру.

Подземная автостоянка

Не применимо к данному объекту строительства.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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 (замошение, 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.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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.

4.2. Общие выводы о соответствии или несоответствии проектной документации и результатов инженерных изысканий установленным требованиям

Проектная документация по объекту «Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон». Квартал 11-3 на земельном участке с к. н. 61:44:0073012:389» **соответствует** результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация по объекту «Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Советский район, жилой район «Левенцовский», XI микрорайон». Квартал 11-3 на земельном участке с к. н. 61:44:0073012:389» **соответствует** требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

5. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение негосударственной экспертизы

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. Системы электроснабжения»

Дата получения: 30.03.2018

Дата окончания действия: 30.03.2023

Вера Михайловна Комова

Эксперт  Олег Юрьевич Голованев
Аттестат № МС-Э-13-13-10506
«13. Системы водоснабжения и водоотведения»
Дата получения: 12.03.2018
Дата окончания действия: 12.03.2023

Эксперт Александр Владимирович Самойленко
Аттестат № МС-Э-29-2-5875
«2.2.2. Теплоснабжение,
вентиляция и кондиционирование» 
Дата получения: 28.05.2015
Дата окончания действия: 28.05.2022

Эксперт  Юрий Анатольевич Глебов
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

Эксперт  Александр Борисович Якушев
Аттестат № МС-Э-13-8-11878
«8. Охрана окружающей среды»
Дата получения: 17.04.2019
Дата окончания действия: 17.04.2024

Эксперт  Евгений Николаевич Заровняев
Аттестат № МС-Э-56-2-6598
«2.5. Пожарная безопасность»
Дата получения: 11.12.2015
Дата окончания действия: 11.12.2022

Приложения:

Копия Свидетельства об аккредитации ООО «СТЭКС»
№ RA.RU.611828, выдано Федеральной службой по аккредитации 25.03.2020
– на одном листе в одном экземпляре.

