

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Единый центр строительства» (ООО «Единый центр строительства»)
ОГРН 1126195002306 ИНН 6163112551 КПП 616401001

Свидетельства об аккредитации
№ RA.RU.611154

344002, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 17, офис 15а, тел./факс 262-07-51.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

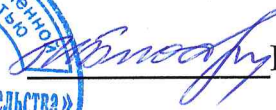
N

6	1	-	2	-	1	-	2	-	0	6	2	1	4	6	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор



 **Ирина Юрьевна Блохинцева**

« 04 » декабря 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы - проектная документация
Вид работ - строительство

Наименование объекта экспертизы:

**«Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещени-
ями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-
Дону» (1й этап строительства)**

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Единый центр строительства» (ООО «Единый центр строительства»).

ОГРН 1126195002306. ИНН 6163112551. КПП 616401001.

Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611154 и № РОСС RU.0001.610620.

1.2. Сведения о заявителе

Заявитель

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик СК10 №6»

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6163219880.

КПП: 616301001. ОГРН: 1206100018783.

Юридический адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Нижнебульварная, 6, офис 803.1

Почтовый адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Нижнебульварная, 6, офис 803.1

1.3. Основания для проведения экспертизы.

1.3.1. Заявление Общество с ограниченной ответственностью «ГПЗ-Строй» от 24.12.2019г. № 5184о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации по объекту капитального строительства: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону.(1й этап строительства)

1.3.2. Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 27.12.2019г. №052/19э.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Положительное заключение Общества с ограниченной ответственностью «ПГС» №61-2-1-1-049168-2020. Объект экспертизы результаты инженерных изысканий.

Перечень проектной документации, представленной для проведения повторной экспертизы.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Часть 1. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Шифр 226/06/19-1-ИОС1.1.

Часть 2. Электроснабжение наружное. Шифр 226/06/19-1-ИОС1.2.

Часть 3. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Котельная секции №1,2,3. Шифр 226/06/19-1-ИОС1.3.

Часть 3. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Котельная секции № 7, 8. Шифр 226/06/19-1-ИОС1.4.

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

Подраздел 2. Система водоснабжения.

Часть 1. Внутренние системы водоснабжения. Шифр 226/06/19-1-ИОС 2.1.

Часть 2. Наружные сети водоснабжения. Шифр 226/06/19-1-ИОС 2.2.

Часть 3. Внутренние системы водоснабжения. Котельная секции № 4, 5, 6. Шифр 226/06/19-1-ИОС 2.3.

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

Подраздел 3. Система водоотведения.

Часть 1. Внутренние сети водоотведения. Шифр 226/06/19-1-ИОС 3.1.

Часть 2. Наружные сети водоснабжения. Шифр 226/06/19-1-ИОС 3.2.

Часть 3. Внутренние системы водоотведения. Котельная секции № 4, 5, 6. Шифр 226/06/19-1-ИОС 3.3.

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

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Часть 1. Отопление, вентиляция, ИТП. Шифр 226/06/19-1-ИОС4.1.

Часть 2. Отопление, вентиляция. Котельная секций № 4, 5, 6. Шифр 226/06/19-1-ИОС4.2.

Часть 3. Отопление, вентиляция. Котельная секций № 7, 8. Шифр 226/06/19-1-ИОС4.3.

Часть 4. Тепломеханические решения. Котельная секций № 4, 5, 6. Шифр 226/06/19-1-ИОС4.4.

Часть 5. Тепломеханические решения. Котельная секций № 7, 8. Шифр 226/06/19-1-ИОС4.5.

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

Подраздел 5. Сети связи.

Часть 1. Сети связи. (Диспетчеризация лифтов. Радиофикация. Телефонизация. Телевидение. Домофон). Шифр 226/06/19-1-ИОС4.1.

Часть 2. Система контроля и управления доступом. Шифр 226/06/19-1-ИОС4.2.

Часть 3. Наружные сети связи. Шифр 226/06/19-1-ИОС4.3.

Часть 4. Автоматизация комплексная (АОВ, АВК). Шифр 226/06/19-1-ИОС4.4.

Часть 5. Автоматизация комплексная. Котельная секции № 4, 5, 6. Шифр 226/06/19-1-ИОС4.5.

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

Подраздел 6. Система газоснабжения.

Часть 1. Система газоснабжения. Шифр 50-20-2020-1- ИОС 6.1.

Часть 2. Система газоснабжения. Внутренние сети котельной секций. Шифр 226/06/19-1-ИОС 6.2.

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

Подраздел 7. Технологические решения. Шифр 226/06/19-1-ИОС7.

Раздел 6. Проект организации строительства. Шифр 226/06/19-1-ПОС.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Шифр 226/06/19-1-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Часть 1. Обеспечение пожарной безопасности. Шифр 226/06/19-1-ПБ1.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Часть 2. Охранно-пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Автоматическое пожаротушение.

Книга 1. Автоматическая установка пожарно-охранной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация противодымной вентиляции. Шифр 226/06/19-1-ПБ2.1

Книга 2. Автоматическое пожаротушение. Шифр 226/06/19-1-ПБ2.2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Шифр 226/06/19-1-ОДИ

Раздел 10 (1). Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Шифр 226/06/19-1-ЭЭ.

Раздел 11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспече-

ния безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. Шифр 226/06/19-1-НПКР.

Раздел 12 (1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Шифр 226/06/19-1-ТБЭО.

Расчеты конструкций (КЖ, КМ)

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» № 1/1 -17/3382 от 24.07.2019 г. № 1/1 -17/3382.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 61.СК.01.000.Т.000001.06.20 от 15.06.2020 г., выданное ФГКУ «1002 Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» Министерства обороны Российской Федерации

Экспертное заключение № 06-15/773 от 28.05.2020 г. на проект установления границ санитарно-защитной зоны для объекта: «Войсковая часть №71391, расположенная по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97», выданное аккредитованным органом инспекции ФБУЗ «ЦГиЭ в Ростовской области»

Экспертное заключение № 06-15/302 от 04.03.2020 г. на проект установления границ санитарно-защитной зоны для проекта обоснования размещения локальных очистных сооружений ливневой канализации объекта «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118в в г. Ростов-на-Дону», выданное аккредитованным органом инспекции ФБУЗ «ЦГиЭ в Ростовской области»

Протокол физико-химических, микробиологических и санитарно-паразитологических исследований почвы № 2.6.1.07612 от 14.08.2019 г., выданный ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертное заключение по результатам лабораторных испытаний № 25-02.3-21/3540-ЭЗ от 27.08.2019 г., выданное ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» .

Протокол физико-химических исследований почвы № 2.6.1.07612.1 от 14.08.2019 г., выданный ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертное заключение по результатам лабораторных испытаний № 25-02.3-21/3540.1-ЭЗ от 27.08.2019 г., выданное ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Протокол радиационного обследования № 2.12.2.01113 от 31.07.2019 г., выданный ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертное заключение по результатам лабораторных измерений № 25-02.7-32/3055-ЭЗ от 02.08.2019 г., выданное ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Протокол лабораторных измерений ЭРОА радона № 2.12.1.08272 от 20.08.2019 г., выданный ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертное заключение по результатам лабораторных измерений № 25-02.3-21/3540.2-ЭЗ от 27.08.2019 г., выданное ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Акт государственной историко-культурной экспертизы от 06.10.2019г.

Акт №55 обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объекта археологического

наследия от 09.09.2019 г., выданный Комитетом по охране объектов культурного наследия Ростовской области ГАУК РО «Донское наследие».

Письмо Комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области о согласовании акта обследования земельного участка от 09.09.2019 г. №55 об отсутствии на земельном участке объектов, обладающих признаками археологического наследия от 11.11.2019 г. №1-4593.

Письмо Федерального агентства по недропользованию Департамента по недропользованию по Южному федеральному округу от 09.07.2019 г. № ЮФО-0105-33/1612.

Согласование Федерального агентства воздушного транспорта (Южное МТУ Росавиации) строительства объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения» с абсолютной отметкой наивысшей точки объекта 156,16м от 26.08.2019г. № 1912/08/19.

Заключение войсковой части 41497 по согласованию размещения и высоты объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону» КНучастка 61:44:0040314:78) с максимальной абсолютной отметкой верха препятствия 156,16м от 02.08.2019 г. №123/1155.

Письмо Федерального агентства по недропользованию Департамента по недропользованию по Южному федеральному округу об отсутствии необходимости выдачи заключения о наличии/отсутствии полезных ископаемых под участком застройки от 09.07.2019г. № ЮФО-0105-33/1612.

Отчет №17-577 по проведению геодезических работ связанных с определением планово-высотного положения (координат и высот) в системе ПЗ-90.02 (система высот Балтийская) проектируемого положения объектов капитального строительства.

Соглашение ООО «ГПЗ-Строй» и АО Ростогоргаз» о выносе подземного и надземного газопровода среднего давления из зоны строительства по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Соколова, 68 от 08.05.2019г. №1/19

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

Положительное заключение Общества с ограниченной ответственностью «ПГС» №61-2-1-1-049168-2020. Объект экспертизы результаты инженерных изысканий.

2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации.

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону» (1й этап строительства)

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 68/118В.

2.1. 2.Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - объект непроектируемого назначения.

2.1. 3.Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

Площадь участка	- 1,5457га.
Площадь участка 1-го этапа строительства	- 0,9161га.
Площадь застройки	-3477,73м ² .
Строительный объем здания	-164374,45 м ² .
Общая площадь здания	-43627,67м ² .

Иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели земельного участка

№п/п	Показатели	Ед изм.	Количество	Примечание
1	Площадь участка, в т.ч. площадь участка 1-го этапа строительства	га	1,5457 0,9161	
2	Площадь застройки, в т.ч. жилого дома въездной пандус подзем- ной автостоянки	м ²	3 477,73 3 364,00 113,73	
3	Площадь твердыхпокры- тий	м ²	4 671,37	
4	Площадь озеленения,	м ²	1 011,72	
5	Вместимость наземных ав- тостоянок	м ²	66м/м	

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество					
			Секция №1	Секция №2	Секция №3	Секция №7,8	Всего 1 этап	
1	Площадь застройки	м²					3 477,73	
2	Строительный объем, в т. ч.: - ниже отм.0.000 - выше отм.0.000 - котельная	м³					164374,45	
			34169,85					34169,85
			87216,83				42681,77	129898,6
			142	-	-	164	306	
3	Этажность	эт.	14-17	11	13	16-19	11-19	
4	Количество этажей, в т. ч. подвальный	эт.	15-18	12	14	17-20	12-20	
5	Общая площадь здания, в т. ч.: - жилой части - помещений общ.назначения - поземной автостоянки	м²					43627,67	
			10473,71	7355,07	5190,74	10773,4	33792,92	
			1337,1	1450,57	-	1211,37	3999,04	
			5835,71				5835,71	
Жилая часть								
6	Общая площадь квартир	м²	7378,48	5272,32	3711,57	7762,99	24125,36	
7	Площадь квартир	м²	7262,38	5182,82	3657,81	7658,48	23761,49	
8	Кол-во квартир, в т. ч.:	шт.	174	120	72	127	493	
	- 1-комнатные с кухней-нишей		-	30	36	17	83	
	- 1-комнатные		58	20	12	17	107	
	- 2-комнатные с кухней-нишей		68	30	-	17	115	
	- 2-комнатные		45	30	-	31	106	
	- 3-комнатные с кухней-нишей		3	-	-	17	20	
	- 3-комнатные		-	10	12	-	22	
	- 4-комнатные с кухней-нишей		-	-	12	14	26	
- 5-комнатные с кухней-нишей	-	-	-	14	14			
9	Количество жителей из расчета 40 м²/чел.	чел.	182	130	91	191	594	
Помещения общественного назначения (выставочные залы)								
10	Полезная площадь	м²	648,34	719,15	-	-	1367,49	
11	Расчетная площадь	м²	-	-	-	-	-	
12	Численность сотрудников	чел.	-	-	-	-	-	
Помещения общественного назначения (офисы)								
13	Полезная площадь	м²	630,15	695,28	-	-	1325,43	
14	Расчетная площадь	м²	-	-	-	-	-	
15	Численность сотрудников	чел.	27	32	-	-	59	
Помещения общественного назначения (ДОО)								

16	Общая площадь ДОО	м ²	-	-	-	1211,37	1211,37
17	Полезная площадь	м ²	-	-	-	1016,35	1016,35
18	Расчетная площадь	м ²	-	-	-	819,44	819,44
19	Численность сотрудников	чел.	-	-	-	18	18
20	Вместимость	чел.	-	-	-	63	63
21	Количество групп, в т. ч.:	шт.	-	-	-	3	3
	- младшего возраста (3-4г.)		-	-	-	1	1
	- среднего и старшего (5-6л.)		-	-	-	1	1
	- подготовительная (6-7л.)		-	-	-	1	1
Автостоянка							
22	Полезная площадь	м ²	5637,64				5637,64
23	Общая площадь	м ²	5835,71				5835,71
24	Вместимость	м/м	201				201

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

В состав объекта здания и сооружения не входят.

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

Финансирование осуществляется юридическим лицом, не входящим в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2 Градостроительного Кодекса.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитального ремонта объекта капитального строительства.

Район строительства – Ростовская область г. Ростов-на-Дону.

Климатический район– III В.

II-й снеговой район (расчетная нагрузка 1,4 КПа (140 кгс/м²).

IV-й ветровой район (нормативное ветровое давление 0,38 кПа (38 кгс/м²).

Скорость ветра:

а) для холодного периода года 4,8 м/с;

б) для теплого периода года 1 м/с.

Средняя годовая температура воздуха 9,8°С.

Расчетная температура наружного воздуха, °С:

а) для холодного периода года по параметрам Б -19;

б) для теплого периода года по параметрам А +27;

в) средняя температура отопительного периода -0,1.

Продолжительность отопительного периода, дней: 166.

Сейсмичность площадки согласно СП 14.13330.2011 по карте ОСР-97 А(10%) и В(5%) – 6 баллов, по карте С(1%) – 7баллов (в баллах МСК-64).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам–III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам инженерно-геологических изысканий определено, что в геологическом строении площадки изысканий принимают участие отложения верхне-сренечетвертичного возраста, представленные делювиальными суглинками от твердой до тугопластичной консистенции, неогеновыми хапровскими песками и глинами. Сверху отложения перекрыты техногенными грунтами.

Площадка изысканий относится к III категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 47.13330.2012.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения выделено семь инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

-ИГЭ-1–Суглинок, легкий, пылеватый, твердый, при водонасыщении мягкопластичный, просадочный, незасоленный, $\rho_{II}=1,79 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,78 \text{ г/см}^3$, $E_{II,ест}/E_{II,зам}=12,3/4,5 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $\varphi_I=16^\circ$, $C_{II}=13,1 \text{ кПа}$, $C_I=12,9 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-1а–Суглинок легкий, пылеватый, мягкопластичный, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{II}=1,89 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,89 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=6,9 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $\varphi_I=16^\circ$, $C_{II}=13,1 \text{ кПа}$, $C_I=12,7 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-2–Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{II}=1,95 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,95 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=16,8 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=21^\circ$, $\varphi_I=21^\circ$, $C_{II}=21,2 \text{ кПа}$, $C_I=20,9 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-3–Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{II}=2,00 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,99 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=13,0 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=21^\circ$, $\varphi_I=21^\circ$, $C_{II}=21,4 \text{ кПа}$, $C_I=21 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-4–Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{II}=1,99 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,98 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=14,5 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=21^\circ$, $\varphi_I=21^\circ$, $C_{II}=24,4 \text{ кПа}$, $C_I=24,2 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-5–Глина легкая, пылеватая, твердая, непросадочная, ненабухающая, $\rho_{II}=1,96 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,96 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=19,4 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $\varphi_I=17^\circ$, $C_{II}=34,3 \text{ кПа}$, $C_I=33,1 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-6–Песок средней крупности, малой степени водонасыщения, однородный.

ИГЭ – 1 на участке трассы изысканий обладают просадочными свойствами до глубины 12,9-20,7м (абс. отм. 45,11-53,34м). Мощность просадочной толщи составляет 11,1-19,3м. Просадка грунтов под действием собственного веса изменяется в пределах 11,16-32,68см. Площадка изысканий отнесена ко II типу грунтовых условий по просадочности.

Грунты ИГЭ-1, в зоне аэрации, агрессивны к растворам и бетонам наобывных портландцементов.

При бурении скважин в марте-октябре 2019 г. подземные воды установились на глубинах 20,0-26,5 м, абс. отметки 39,01-46,24 мБс.

Учитывая плотную застройку района и наличие множества водонесущих коммуникаций, необходимо предусмотреть возможность образования водонесных линз типа «верховодка» на разных глубинах и, как следствие, замачивание грунтов основания проектируемых зданий.

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II изучаемая площадка относится к району II-Б1: потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Район исследуемого участка (г. Ростов-на-Дону) по карте А и Б ОСР-2015 СП 14.13330.2011 составляет 6 баллов по карте С 7 баллов. По сейсмическим свойствам грунты основания площадки изысканий относятся к III категории. Сейсмичность площадки по карте – А (10%) и В (5%) составляет 6 баллов, по карте С (1%) – 8 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов в соответствии с СП 22.13330.2016 составляет: 0,66 м.

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

Проектировщик:

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью "Персональная творческая мастерская Герасимовой Е. Д."

ИНН: 6168022816, КПП: 616301001, ОГРН: 1086168002557.

Юридический/почтовый адрес: 344090, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Научная, дом 25 / 344090, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Научная, дом 25

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация «Гильдия проектных организаций Южного округа» (СРО-П-039-30102009) о приеме в члены СРО ООО «ПТМ Герасимовой Е.Д.» от 13.11.2020 №650

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования.

Не использовались.

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

Задание на разработку проектной и рабочей документации на строительство объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону (1 и 2 этап строительства)» от 14.06.2019 г., утвержденное генеральным директором «ГПЗ-Строй» Михайловским О. Ю.

Дополнение №1к заданию на разработку проектной и рабочей документации на строительство объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону (1 и 2этап строительства)» от 26.06.2019г., утвержденное генеральным директором «ГПЗ-Строй» Михайловским О. Ю.

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 № РФ- 61-3-10-0-00-2020-2205 по адресу: РО г. Ростов-на-Дону, КН 61:44:0040314:1416, подготовленный Департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону 02.12.2020 с чертежом границ.

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

Технические условия ООО «Спец-энерго» для присоединения к электрическим сетям от 7.10.2019 г. №269 (Приложение к договору №269 от 07.10.2019 г.).

Условия подключения АО «Ростовводоканал» (технологического присоединения) к централизованной системе водоснабжения(приложение №1 к договору о подключении от 29.01.2020 г. №46-В.

Условия подключения АО «Ростовводоканал» (технологического присоединения) к централизованной системе водоснабжения (приложение №1 к дополнительному соглашению №3 от 19.11.2020г к договору о подключении от 29.01.2020 г. №46-В.

Технические условия АО «Ростовводоканал» г. Ростова-на-Дону водоснабжения объекта для нужд пожаротушения от 10.03.2020 г. №609.

Условия подключения АО «Ростовводоканал» (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения приложение №1 к договору о подключении от 29.01.2020 г. №46-К).

Условия подключения АО «Ростовводоканал» (технологического присоединения) к централизованной системе водоснабжения (приложение №1 к дополнительному соглашению №3 от 19.11.2020г к договору о подключении от 29.01.2020 г. №46-К.

Технические условия Департамента автомобильных дорог и организации дорожного движения г. Ростова-на-Дону на подключение к ливневой системе водоотвода от 04.10.2019 г. №582/4.

Технические условия ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» на присоединение к сетям газораспределения от 28.01.2020г. №00-61-00000000019059.

Технические условия ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» от 29.04.2020г. №281.

Технические условия ПАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал

«Юг» Ростовский филиал на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи (сеть передачи данных, интернет, IP-телевидение, телефония, радиофикация) от 08.04.2020 №08/0420-999.

Техническое задание батальона полиции №3 УВО по г. Ростову-на-Дону на проектирование средств тревожной сигнализации от 11.05.2020г.

Перечень исходных данных (технических условий) ГУ МЧС России по Ростовской области для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера от 10.11.2019г. №966/4-2-5.

Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118в в г. Ростове-на-Дону», разработанные ООО «ДПК» в 2020г., согласованные УНДиПР ГУ МЧС России по Ростовской области (письмо от 15.06.2020г. № 4773-4-4-3) и Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (письмо от 14.07.2020 №27048-ИФ/03).

2.10. Кадастровый номер земельного участка в пределах которого расположен объект капитального строительства.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках объекта недвижимости. Земельный участок с кадастровым номером 61:44:0040314:1416 площадью 15457,00 м².

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

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик СК10 №6»

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6168032412.

КПП: 616801001. ОГРН: 1106194002683.

Юридический адрес: 344091, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. Пескова, 1.

Почтовый адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Нижнебульварная, дом 6, БЦ «Пять морей», оф. 801.

3.1.Описание технической части проектной документации.

3.1.1.Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	226/06/19-1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
	226/06/19-1-СП	Раздел 1.1 Состав проектной документации.	

	226/19 - 1 - ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
	226/06/19-1-AP1 226/06/19-1-AP2 226/06/19-1-AP3 226/06/19-1-AP4 226/06/19-1-AP5	Раздел 3. Архитектурные решения. Книга 1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000. Книга 2. Секция 1. Книга 3. Секция 2. Книга 4. Секция 3. Книга 5. Секция 7, 8.	
	226/06/19-1-KP1.1 226/06/19-1-KP1.2 226/06/19-1-KP1.3 226/06/19-1-KP1.4 226/06/19-1-KP1.5	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Объемно-планировочные решения. Книга 1. Объемно-планировочные решения ниже отметки 0,000. Книга 2. Секция 1. Книга 3. Секция 2. Книга 4. Секция 3. Книга 5. Секция 7, 8.	
	226/06/19-1-KP2.1 226/06/19-1-KP2.2 226/06/19-1-KP2.3 226/06/19-1-KP2.4 226/06/19-1-KP2.5 226/06/19-1-KP2.6 226/06/19-1-KP2.7	Часть 2. Конструктивные решения. Книга 1. Отрезной ряд. Подпорная стена. Книга 2. Свайный фундамент из вдавливаемых свай. Секции 1, 2, 3, 7, 8. Книга 3. Плитные ростверки. Секции 1, 2, 3, 7, 8. Книга 4. Плитные фундаменты под пристроенные автостоянки. Секции 1, 2, 3, 7, 8. Книга 5. Укрепление грунтов основания плитных фундаментов под пристроенные автостоянки. Секции 1,2,3,7,8. Книга 6. Конструктивные решения Книга 7. Свайный фундамент из вдавливаемых свай и плитного ростверка. Секция 7 и 8.	

	226/06/19-1-КР2.8	Книга 8. Плитные фундаменты под пристроенные автостоянки. Секции 1,2,3,4,5,6,7,8.	
	226/06/19-1-ИОС1.1 226/06/19-1-ИОС1.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электро-снабжения. Часть 1. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение (внутреннее). Часть 2. Электроснабжение наружное.	
	226/06/19-1-ИОС1.3 226/06/19-1-ИОС1.4	Часть 3. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Котельная секций № 1, 2, 3. Часть 4. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Котельная секций № 7, 8.	
	226/06/19-1-ИОС2.1 226/06/19-1-ИОС2.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренние сети водоснабжения. Часть 2. Наружные сети водоснабжения.	
	226/06/19-1-ИОС2.3 226/06/19-1-ИОС2.4	Часть 3. Внутренние системы водоснабжения. Котельная секции № 1, 2, 3. Часть 4. Внутренние системы водоснабжения. Котельная секции № 7,8.	

	226/06/19-1-ИОС3.1 226/06/19-1-ИОС3.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Внутренние сети водоотведения. Часть 2. Наружные сети водоотведения.	
	226/06/19-1-ИОС3.3 226/06/19-1-ИОС3.4	Часть 3. Внутренние системы водоотведения. Котельная секции № 1, 2, 3. Часть 4. Внутренние системы водоотведения. Котельная секции № 7, 8.	
	226/06/19-1-ИОС4.1 226/06/19-1-ИОС4.2 226/06/19-1-ИОС4.3 226/06/19-1-ИОС4.4 226/06/19-1-ИОС4.5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция, ИТП. Часть 2. Отопление, вентиляция. Котельная секций № 1, 2, 3. Часть 3. Отопление, вентиляция. Котельная секций № 7. 8. Часть 4. Тепломеханические решения. Котельная секции № 1, 2, 3. Часть 5. Тепломеханические решения. Котельная секции № 7, 8.	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий содержание техноло-	

	226/06/19-1-ИОС5.1 226/06/19-1-ИОС5.2 226/06/19-1-ИОС5.3 226/06/19-1-ИОС5.4	гических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Сети связи. (Диспетчеризация лифтов. Радиофикация. Телефонизация. Телевидение. Домофон). Часть 2. Система контроля и управления доступом. Часть 3. Наружные сети связи. Часть 4. Автоматизация комплексная (АОВ, АВК).	
	226/06/19-1-ИОС5.5 226/06/19-1-ИОС5.6	Часть 5. Автоматизация комплексная. Котельная секции № 1, 2, 3. Часть 6. Автоматизация комплексная. Котельная секции № 7, 8.	
	50-20-2020-1-ИОС 6.1 226/06/19-1-ИОС6.2 226/06/19-1-ИОС6.3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 1. Система газоснабжения Часть 2. Система газоснабжения. Внутренние сети котельной секций № 1, 2, 3. Часть 3. Система газоснабжения. Внутренние сети котельной секций № 7, 8.	
	226/06/19-1-ИОС7	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения.	
	226/06/19-1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
	226/06/19-1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	

	226/06/19-1-ПБ1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Обеспечение пожарной безопасности.	
	226/06/19-1-ПБ2.1	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Охранно-пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Автоматическое пожаротушение. Книга 1. Автоматическая установка пожарно-охранной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматизация противодымной вентиляции.	
	226/06/19-1-ПБ2.2	Книга 2. Автоматическое пожаротушение.	
	226/06/19-1-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
	226/06/19-1-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
	226/06/19-1-НПКР	Раздел 11. 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	
	226/06/19-1-ГОЧС	Раздел 12. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
	226/06/19-1-ТБЭО	Раздел 12(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	

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

3.1.2.1 Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектная документация на строительство объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону» разработана на основании решения застройщика-задания на разработку проектной и рабочей документации от 14.06.2019г.

Функциональное назначение объекта - объект непроизводственного назначения.

Категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону» (1й этап строительства) согласно Градостроительному плану земельного участка от 02.12.2020 г. № РФ-61-3-10-0-00-2020-2205, является землёй населённого пункта.

При выполнении проектной документации использовались специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону», разработанные ООО «ДПК» в 2020г., согласованы в установленном порядке письмом УНДиПР ГУ МЧС России по Ростовской области №4773-4-4-3 от 15.06.2020 года (протокол заседания № 9 от 10.06.2020 года), а также письмом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №27048-ИФ/03 от 14.07.2020 года.

В соответствии с заданием на проектирование объекта «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по просп. Соколова 68/118в в г. Ростове-на-Дону» предусмотрено выделение 1-го и 2-го этапов строительства многоквартирного жилого комплекса с учетом обеспечения каждого этапа расчетными показателями благоустройства, озеленения и вместимости объектов транспортной инфраструктуры на территории земельного участка.

В первый этап строительства включены:

- 3-секционный жилой дом (поз.1 по ПЗУ) со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже, расположенный в западной части земельного участка (секции №1, №2, №3);
- 2-секционный жилой дом (поз.3 по ПЗУ) со встроенно-пристроенными помещениями детской образовательной организации (ДОО) на 1 и 2 этажах, расположенный в южной части земельного участка (секции №7 и №8);
- встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Основные виды разрешенного использования согласно Градостроительному плану земельного участка от 02.12.2020 г. № РФ-61-3-10-0-00-2020-2205:

- многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (Р.2.05.00).

Участок расположен в зоне реформирования смешанной застройки ОЖ/3/2.

Виды разрешенного использования земельного участка с предельными параметрами разрешенного строительства установлены в составе Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, утвержденных решением Ростовской-на-Дону городской Думы от 21.12.2018 №605 (ред. от 20.10.2020 №31).

В пояснительной записке приложено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства градостроительного регламента, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации здания, сооружения и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

3.1.2.2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок с КН 61:44:0040314:1416 под строительство многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и помещениями общественного назначения расположен в г. Ростове-на-Дону, в Кировском административном районе по пр. Соколова, 68/118в.

Земельный участок находится в территориальной зоне общественно-жилой застройки ОЖ3/2, в соответствии с действующими Правилами землепользования и застройки города Ростова-на-Дону (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы №605 от 21.12.2018 в ред. от 24.03.2020). В соответствии с градостроительным регламентом зоны ОЖ3/2 для земельного участка принят вид разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства Р.2.05.00 - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Вспомогательные виды разрешенного использования: обустройство спортивных и детских площадок, хозяйственных площадок; подземные гаражи и наземные автостоянки.

Предельные параметры проектируемой застройки приняты в соответствии с проектом планировки территории в границах: ул. Лермонтовская – пер. Университетский – ул. Красноармейская – пр-кт. Соколова, проектом межевания территории в границах земельного участка с КН 61:44:0040314:78, разработанным ООО «ПТМ Герасимовой Е.Д.».

Суммарная площадь застройки объектов капитального строительства общественного назначения в границах территориальной зоны ОЖ/3/2 составляет не менее 40% от площади застройки всех объектов капитального строительства в границах территориальной зоны.

Максимальная площадь встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещений в проектируемом многоквартирном жилом ком-

плексе для размещения объектов обслуживания жилой застройки для вида разрешенного использования, соответствующему порядковому номеру Р.2.05.00, составляет не более 15% от общей площади многоквартирного жилого дома.

Земельный участок полностью расположен в границах приаэродромных территорий: аэродромов «Ростов-на-Дону «Центральный», «Ростов-на-Дону «Северный», и «Батайск».

В связи с этим получены следующие заключения-согласования:

- согласование Южного МТУ Росавиации №1912/08/19 от 26.08.1019г.;
- согласование Войсковой части №41497 от 02 августа 2019г.

о возможности размещения на рассматриваемом участке застройки высотой до 156,16м в абсолютных отметках

Высота проектируемых зданий не превышает заданную высоту. Высота самого высокого проектируемого здания в абсолютных отметках 147,98м до парапета и 155,15 до верха трубы котельной.

Земельный участок с КН 61:44:0040314:1416 полностью расположен в границах зоны сохранения исторической планировочной структуры.

Проектируемый жилой комплекс размещен с учетом сохранения исторической планировочной структуры, с преимущественно периметральной застройкой квартала с частичным раскрытием северного периметра, с отступом по красной линии по ул. Лермонтовской и пр-та Соколова, с понижением этажности в сторону пр-та Соколова.

Земельный участок частично расположен в границах охранной зоны подземного и надземного газопровода среднего давления. До начала проектирования сети газоснабжения были вынесены АО «Ростовгоргаз» из зоны строительства в рамках соглашения №1719 от 08.05.2019г., что подтверждается техническим отчетом о выполненных инженерно-геодезических работах (шифр ИИ-17/19-1019), содержащим согласованную топосъемку.

На участке предусмотрен публичный сервитут для организации проезда к ДОО (л.ПЗУ-2).

Рассматриваемый участок с КН 61:44:0040314:1416 неровной формы площадью 1,5457га ограничен:

- с севера – ул. Лермонтовской;
- с востока – границами существующих земельных участков, муниципальной территорией;
- с юга – границами существующих земельных участков;
- с запада – пр. Соколова.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений.

К земельному участку, на котором расположен проектируемый комплекс, примыкают участки технологически связанные с данной территорией и рассматриваемые в данном объекте:

- участок под трансформаторную подстанцию (п.4 по ПЗУ) с северной стороны;
- участок под детские площадки для ДОО, которая расположена в проек-

тируемом жилом доме (п.3 по ПЗУ) с южной стороны;

- участок для размещения инженерных сетей, с южной стороны.

Рельеф участка спокойный с падением рельефа с юга на север. Перепад отметок достигает 2,27м, абсолютные отметки участка колеблются от 63,60 до 65,87м.

Для обоснования границ санитарно-защитной зоны от окружающей застройки (в непосредственной близости расположена войсковая часть №71391 Минобороны России) до проектируемого жилого комплекса, который находится на земельном участке с КН 61:44:0040314:1416 и смежного с ним участка с КН 61:44:0040314:1418, на котором находятся детские площадки ДОО, предоставлены следующие документы:

- письмо ФГКУ «1002 Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» от 31.07.2019г. №1998 о том, что на территории смежного земельного участка по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97 размещаются объекты капитального строительства для подготовки и поддержания в боевой готовности Вооруженные Силы РФ.

- Санитарно-эпидемиологическое заключение №61.СК.01.000.Т.000001.06.20 от 15.06.2020г. ФГКУ «1002 Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» Министерства обороны РФ об установлении границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для объекта: войсковая часть №71391, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97.

Санитарно-защитная зона от войсковой части №71391 Минобороны России, расположенной по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97, проходит по границе земельного участка войсковой части №71391 Минобороны России.

Санитарно-защитные разрывы по объектам проектирования (открытые наземные автостоянки временного хранения, площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадки для отдыха, площадки для занятий физкультурой), предусмотрены в соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.12300-03 и НПП ГО «Город Ростов-на-Дону».

Участок проектирования входит в состав элемента планировочной структуры – квартала в границах: ул. Лермонтовская - пер. Университетский - ул. Красноармейская – пр-кт. Соколова, разработанный ООО «ПТМ Герасимовой Е.Д.» и утвержденный постановлением от 16.11.2020 №1200 администрации города Ростова-на-Дону. Границы элемента планировочной структуры установлены в границах красных линий. Объекты социальной инфраструктуры, в том числе детские дошкольные и школьные учреждения, поликлиники и больницы расположены в соседних кварталах в нормативном радиусе доступности.

Для решения вопросов в части организации ненормативных проездов для пожарных машин с одной стороны жилых домов, в части недостаточности противопожарного расстояния от проектируемых жилых домов до существующих зданий и сооружений на соседних участках, до открытых автостоянок и

других вопросов, связанных с отступлением от требований пожарной безопасности предусмотрена разработка Специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты жилого комплекса. Специальные технические условия согласованы заключением нормативно-технического совета УНДиПР ГУ МЧС России по Ростовской области (письмо от 15. 06. 2020. № 4773-4-4-3).

Проектируемый жилой комплекс на участке размещается в соответствии с заданием на проектирование, дополнением №1 к заданию на проектирование, градостроительным планом земельного участка и действующими на территории Российской Федерации нормативными документами.

Проект разработан на топографической подоснове масштаба 1:500, выполненной ООО «Геовектор» в 2019г. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Проектными решениями на участке размещаются следующие здания и сооружения:

- многоквартирный Г-образный 11-17-этажный 3-секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы), в цокольном этаже (выставочные залы) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (поз.1 по ПЗУ);

- многоквартирный Г-образный 17-25-этажный 3-секционный жилой дом с площадками благоустройства на 1 этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (поз.2 по ПЗУ);

- многоквартирный прямоугольный 16-19-этажный 2-секционный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (поз.3 по ПЗУ).

Трансформаторная подстанция (поз.4 по ПЗУ) расположена на соседнем участке, выполняется по отдельному заказу.

В соответствии с дополнением №1 к заданию на проектирование многоквартирный жилой комплекс с автостоянками разбит на 2 этапа строительства.

Каждый этап строительства многоквартирного жилого комплекса проектными решениями обеспечивается расчетными показателями благоустройства, озеленения и вместимости объектов транспортной инфраструктуры на территории земельного участка.

В состав первого этапа строительства входят жилые дома с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения, (п.п. 1. 3).

В состав второго этапа строительства входит жилой дом с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п. 2).

Жилые дома (п.п. 1, 2, 3) объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

На дворовой территории, на эксплуатируемой кровле подземной встро-

енно-пристроенной автостоянки, размещаются площадки для игр детей, отдыха взрослого населения и площадками для занятий физкультурой (на 1-ых этажах под жилыми секциями 3,4,5,6 и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов.

В соответствии с проектными решениями установлены сроки этапов строительства: 1этап – 30месяцев, 2этап – 30месяцев.

Границы этапов строительства установлены с учетом возможности безопасного ведения строительных работ по каждому этапу.

Настоящим заключением рассматривается 1-ый этап строительства.

На 1-ом этапе строительства на земельном участке с КН 61:44:0040314:1416 площадью 0,9161га размещаются следующие жилые дома и сооружения:

- многоквартирный 3-секционный жилой дом (поз.1 по ПЗУ) со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже, который расположен в западной части земельного участка;

- многоквартирный 2-секционный жилой дом (поз.3 по ПЗУ) со встроенно-пристроенными помещениями детской образовательной организации (ДОО) на 1 и 2 этажах, который расположен в южной части земельного участка;

Трансформаторная подстанция (поз.4) расположена на соседнем участке, с северной стороны, проект разрабатывается по отдельному заказу.

Жилые дома объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки

Многоквартирный трехсекционный жилой дом (поз.1 по ПЗУ)

Проектируемый жилой дом имеет Г-образную форму в плане и состоит из двух секций меридиональной ориентации (№1 и №2) и одной секции широтной ориентации (№3).

Секция №1 – 14-ти (в осях 1с-6с), 17-ти (в осях 6с-10с) этажная, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 1-2/А-Д 15,0х45,70м.

Секция №2 – 11-этажная, имеет Г-образную форму в плане и размеры в осях 1-3/Е-М 19,85х41,95м.

Секция №3 – 13-этажная, имеет прямоугольную форму в плане и размерами в осях 3-6/К-М 32,60х13,40м.

В цокольном этаже (секция №1,2) расположены выставочные залы, из которых предусмотрен выход непосредственно наружу в сторону пр. Соколова. На первом этаже размещены встроенно-пристроенные офисные помещения, для которых предусмотрены самостоятельные входы. Входы в офисы запроектированы с уровня открытой галереи, выходящей на пр. Соколова (юго-западная сторона), и уровня эксплуатируемой кровли над автостоянкой (дворовое пространство).

Вход в жилую часть расположен со стороны дворового пространства (северо-восточная сторона).

За отметку 0,000 чистого пола 1-го этажа здания (секции№1,2) принята

абсолютная отметка по генплану 68,68.

За отметку чистого пола 1-го этажа здания (секция №3) принята абсолютная отметка по генплану 68,48.

В открытом пространстве первого этажа секции №3 на эксплуатируемой кровле над автостоянкой размещены площадка отдыха населения и физкультурная площадка.

Многоквартирный двухсекционный жилой дом (поз.3 по ПЗУ)

Проектируемый жилой дом (поз.3 по ПЗУ) имеет прямоугольную форму в плане и состоит из двух секций широтной ориентации (№7 и №8)

Секция №7 – 16-этажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7-8/В-Г 25,80х13,20м.

Секция №8 – 19-этажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5-7/В-Г 25,20х13,20м.

За отметку чистого пола 1-го этажа здания принята абсолютная отметка по генплану 69,59.

Входы в жилую часть проектируемого жилого дома расположены с северной стороны, со стороны дворовой территории.

На 1-м и 2-м этажах здания размещена дошкольная образовательная организация (ДОО) на 63 места.

Помещение разгрузочной пищеблока размещено в пристройке к юго-западному торцу секции №8.

Основной вход в ДОО расположен с юго-восточной стороны секции №8, при входе размещен пост охраны. Вход в групповую ячейку младшего возраста запроектирован с северо-западной стороны здания. Оба входа оборудованы вертикальной подъемной платформой для доступа маломобильных групп населения. Служебный вход в пищеблок размещен с юго-западной стороны.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка 1 этапа строительства на 201м/мест объединена общими планировочными решениями с подземными этажами проектируемых жилых домов.

Встроенные части автостоянки расположены в подземном уровне под секциями №3, №7 и №8. Пристроенные части автостоянки с эксплуатируемой кровлей расположены во внутри дворовом пространстве, а также с северо-западной стороны участка застройки.

В автостоянку запроектировано два въезда-выезда.

Основной въезд в автостоянку осуществляется со стороны пр. Соколова по однопутной крытой прямолинейной рампе. Второй въезд предусмотрен с внутри дворовой территории по однопутной закрытой прямолинейной рампе.

С северо-восточной стороны от жилого дома (поз.1 по ПЗУ) на смежном участке размещается трансформаторная подстанция (поз. 4 по ПЗУ) и разрабатывается по отдельному проекту.

Отвод поверхностных вод осуществляется открытым способом по спланированной территории по лоткам внутри дворовых проездов через локальные очистные сооружения в ливневую канализацию на пр. Соколова согласно

техническим условиям ДАД и ОДД от 04.10.19. Для сбора стоков с дворовой территории по всей длине границы участка вдоль ул. Лермонтовской предусмотрен закрытый лоток с подключением к приемному колодцу ЛОС. По южной границе участка предусмотрен закрытый лоток с выходом на проезжую часть пр. Соколова.

Территория благоустраивается и озеленяется.

Подъезды и подходы к земельному участку увязаны с сетью существующих дорог и осуществляются со стороны ул. Лермонтовской и пр. Соколова.

Для легкового автотранспорта, пожарной и специальной техники на территорию участка предусмотрен въезд с ул. Лермонтовской. Проектными решениями предусмотрен проезд по территории участка из асфальтобетона шириной 6,0м с разворотной площадкой 15х15м для подъезда к жилым домам и гостевым автостоянкам.

Для пешеходного движения предусмотрены тротуары шириной 1,35-1,5м из тротуарной плитки.

На эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой (на 1-ых этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов.

Все площадки предусмотрено оборудовать малыми формами архитектуры в основном по каталогу фирмы «КСИЛ» и других фирм.

Озеленение выполняется разными формами использования. Деревья и кустарники высаживаются в открытый грунт между площадками благоустройства ДОО, вдоль пр-та Соколова для обеспечения комфорта и затенения. Вдоль фасадов жилого комплекса на эксплуатируемой кровле автостоянки размещены участки газона с высадкой многолетних трав и декоративных кустарников.

В текстовой части раздела выполнены следующие расчеты: площадок благоустройства дворовой территории, озеленения, автостоянок. Так же расчеты бытовых отходов и нормативного размера земельного участка.

Расчеты выполнены согласно «Нормативам градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону», СП 42.13330.2018г. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*, «Правила землепользования и застройки в г. Ростове-на-Дону 2020 г.» .

Исходные данные:

- площадь квартир – 23 761,49м²;
- жилая обеспеченность – 40м²/чел;
- количество жителей – 594чел.;
- общая площадь офисов на 1-этаже – 1 372,9м²;
- общая площадь выставочных залов в цокольном этаже – 1 414,79м²;

Расчет площадок благоустройства дворовой территории и озеленения:

Согласно Правилам землепользования и застройки Статьи 25, пункта 6 расчетное количество площадок благоустройства (площадок для игр детей,

отдыха взрослых, спортивных, хозяйственных) должно быть не менее 10% от площади земельного участка.

$9\ 160,82 \times 0,10 = 916,1 \text{ м}^2$, где 9 160,82- площадь земельного участка 1-го этапа строительства.

Согласно проектным решениям количество площадок благоустройства составило 482,23 м², в том числе:

- на 1 этаже секции 2 размещаются площадки площадью - 338,98 м² (для отдыха населения - 149,67 м², для занятий физкультурой – 189,31 м²);

- на открытой площадке на участке, примыкающем к секции 7,8 – площадью - 77,34 м² (детская площадка);

- на границе участка по ул. Лермонтовской – хозяйственные площадки (ТБО) – 65,91 м².

Согласно требованиям СП 252.1325800.2016, с южной стороны жилого дома (п.3 по ПЗУ) на дворовой территории предусмотрены детские игровые площадки для каждой возрастной группы ДОО, которое встроено в жилой дом, соответственно имеют площадь 141,31 м², 189,44 м² и 218,86 м². На площадках установлены теневые навесы. Для занятий физкультурой используется площадка, расположенная в шаговой доступности от ДОО, расположенная на 1-м этаже секции 3. Количество детских площадок ДОО составило: $141,31 + 189,44 + 218,86 = 549,61 \text{ м}^2$. Общее количество площадок благоустройства 1-го этапа строительства с прилегающим участком ДОО составило: $482,23 + 549,61 = 1031,84 \text{ м}^2$.

Минимальный процент озеленения для объектов капитального строительства Р.2.05.00 составляет 15% от земельного участка и 15% в открытом грунте: $9\ 160,82 \times 0,15 = 1\ 374,12 \text{ м}^2$ $1\ 374,12 \times 0,15 = 206,1 \text{ м}^2$.

Для соседнего участка ДОО:

$1\ 067,48 \times 0,15 = 160,12 \text{ м}^2$ $160,12 \times 0,15 = 24,02 \text{ м}^2$.

Проектными решениями на 1-ом этапе предусмотрено озеленение на площади 1 117,85 м², в том числе:

- озеленение в открытом грунте – 172,21 м²;

- озеленение на эксплуатируемой кровле – 783,69 м²;

- озеленение на покрытии ramпы автостоянки – 106,15 м²;

- спецпокрытие с озеленением на разворотной площадке – 55,80 м².

После завершения строительства 2 этапа не будет необходимости в устройстве разворотной площадки со спецпокрытием, так как будет обеспечен сквозной проезд.

На соседнем участке ДОО озеленение (газон партерный) в открытом грунте составил - 598,69 м².

Всего озеленения 1 этапа составило $1\ 117,85 + 598,69$.

Расчет автостоянок:

Согласно ПЗиЗ ст.27, п.2, пп. 2.3. необходимо для постоянного хранения - 270 м/м на 1000 чел (86%) и 45 м/м на 1000 (14%) уровень доступности не более 800 м (в условиях реконструкции 1500 м):

$594 \times 0,270 = 160 \text{ м/м}$ $594 \times 0,450 = 27 \text{ м/м}$

Всего для постоянного хранения требуется $187\text{м/м}=160+27$

Расчет для временного хранения выполнен согласно ст.13 «Нормативов градостроительного проектирования города Ростов-на-Дону»:

$594\text{чел.}\times 350\text{м/м}:1000\text{чел.}\times 0,7\times 0,25=36\text{м/м}$, в том числе для МГН $36\times 0,1=4\text{м/м}$, в том числе для инвалидов на кресле-коляске $36\times 0,05=2\text{м/м}$.

Расчет автостоянок для офисов (1м/м на 50м² общей площади)

$1\,372,9:50=28\text{м/м}$.

Расчет автостоянок для посетителей выставочных залов (1м/м на 15единовременных посетителей). Площадь залов для посетителей $1414,79\times 0,7=990\text{м}^2$. $990:3\text{м}^2/\text{чел}=330:15=21\text{м/м}$.

Всего для посетителей помещений общественного назначения составило: $28+21=49\text{м/м}$, в том числе для МГН $49\times 0,1=5\text{м/м}$, в т.ч. для инвалидов на кресле-коляске $49\times 0,05=3\text{м/м}$

Всего для жильцов комплекса и встроенных помещений 1-го этапа строительства необходимо автостоянок $187+36+49=272\text{м/м}$.

В соответствии с заданием на проектирование, расчет парковок для МГН выполнен от парковок временного пользования, а так же от парковок для посетителей помещений общественного назначения.

Согласно проектным решениям они размещаются:

- в подземной автостоянке – 201м/м;
- на открытых автостоянках на земельном участке 66м/м.

49м/м для офисов и выставочных залов согласно договору от 17.07.2019г. между ООО «Фирма «Союз» и ООО «ГПЗ-Строй» разместятся на территории с КН 61:44:0040208:29 по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева,159/85. Стоянка рассчитана на 300 м/мест, схема расстановки парковочных м/мест прилагается.

Согласно расчетам бытовых отходов для 1-го этапа строительства требуется 2контейнера.

Площадка для мусорных контейнеров расположена в северо-западной части участка при въезде с ул. Соколова.

Представлен расчет инсоляции в проектируемых жилых домах со встроено-пристроенной ДОО и площадками для игр детей и занятий физкультурой, а также существующих жилых домах, общежитии, детском учреждении, расположенных с западной, северной и восточной сторон от проектируемого жилого комплекса по пр. Соколова, шифр 226/19-РИ- 25листов. Инсоляция соответствует нормативным требованиям СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Проектом предусмотрены следующие инженерные сети: хозяйственно-бытовой и противопожарный водопровод, хозяйственно-бытовая канализация, ливневая канализация, газоснабжение, электроснабжение, сети связи, освещение. Теплоснабжение от крышных котельных.

Технико-экономические показатели.

Площадь участка, – 1,5457га.

в т.ч. площадь участка 1-го этапа стр. – 0,9161га.

Площадь застройки, в т.ч. – 3 477,73м².

жилые дома	– 3 364,00м ² .
въездная рампа подземной автостоянки	– 113,73м ² .
Площадь твердых покрытий	– 4 671,37м ² .
Площадь озеленения	– 1 011,72м ² .
Вместимость наземных автостоянок	– 66м/м.
Вместимость подземных автостоянок	– 201м/м.

3.1.2.3 Раздел 3 «Архитектурные решения»

Проектом предусматривается строительство в два этапа многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118 в г. Ростов-на-Дону.

В 2020г. для комплекса были разработаны специальные технические условия, обусловленные:

- отсутствием (недостаточностью) нормативных требований к выбору противопожарных преград между проектируемыми и существующими зданиями для обеспечения противопожарной защиты;
- наличием вынужденных отступлений от действующих требований пожарной безопасности.

Маркировка, светоограждение и максимальная высота объектов комплекса приняты на основании согласований и заключений: №123/1155 от 02.08.2019г. Войсковой части 41497 МИНОБОРОНЫ РФ; № 1912/08/19 от 26.08.2019г. Южного МТУ ВТ ФАВТ (Южное МТУ Росавиации), а также отчета 17-557 по определению планово-высотного положения проектируемого объекта, выполненного в 2017г. ООО «ЮжГео».

В первый этап строительства включены:

- 3-секционный жилой дом (поз.1 по ПЗУ) со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже, расположенный в западной части земельного участка;
- 2-секционный жилой дом (поз.3 по ПЗУ) со встроенно-пристроенными помещениями детской образовательной организации (ДОО) на 1 и 2 этажах, расположенный в южной части земельного участка;
- встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Жилые дома объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

Максимальная высота зданий (от уровня проезда для пожарных машин до низа окна верхнего жилого этажа) не превышает 75 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка, соответствующая абсолютной отметке 68,68 по генплану.

Трехсекционный жилой дом (поз.1 по ПЗУ)

Проектируемый каркасно-монолитный жилой дом имеет Г-образную форму в плане и состоит из двух секций (№1 и №2) меридиональной ориентации и секции №3 широтной ориентации.

Характеристики:

- степень огнестойкости - I
- уровень ответственности – 2 (нормальный);
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс здания по функциональной пожарной опасности:
 - жилая часть - Ф 1.3;
 - офисные помещения – Ф 4.3;
 - торгово-выставочные помещения Ф3.1, Ф2.2;

Секция №1

Секция №1 – 17-ти (в осях 1с-6с), 14-ти (в осях 6с-10с) этажная, имеет прямоугольную форму в плане и максимальные размеры в осях 45,7х18,4м.

Высоты этажей: цокольного – 4,42, 4.45м; 1-го – 4,0м; жилых – 3,0м; техподполья – 1,65м в чистоте; технического чердака – 1,6м в чистоте.

Техническое подполье на отм.-6.580 предназначено для прокладки инженерных коммуникаций. Из технического подполья предусмотрены два расщедоточенных выхода, ведущих непосредственно наружу: один - в выгороженную в объеме техподполья открытую лестницу у оси 10с, второй – на наружную лестницу в прямке у оси 1с. В соответствии с п.6.3 СТУ окна для подачи огнетушащего вещества и удаления дыма размещены в прямках этих выходов.

В цокольном этаже на отм.-4.450 расположены четыре выставочных зала, оборудованных санитарными помещениями. Из каждого зала предусмотрен выход непосредственно наружу в сторону пр. Соколова.

Помимо этого, в цокольном этаже размещены технические помещения жилой части (ИТП с ВНС, электрощитовая) и технический коридор, имеющий сообщение с помещением автостоянки через тамбур-шлюз.

Один из лифтов жилой части запроектирован с остановкой в цокольном этаже. Для связи со встроенно-пристроенной автостоянкой перед лифтом предусмотрено устройство двух последовательно расположенных тамбур-шлюзов с подпором воздуха в оба помещения.

На первом этаже на отм.0.000, помимо вестибюля (лифтового холла) входа в жилую часть и лестнично-лифтового узла, располагаются общие помещения жилой группы: технический коридор для прокладки коммуникаций, помещение пожарного поста, совмещенное с помещением консьержа, с санузелом и кладовой уборочного инвентаря.

Кроме того, на первом этаже размещены восемь встроенно-пристроенных офисных помещений. Для каждого офиса предусмотрен самостоятельный вход и санитарные помещения. Входы в офисы, оборудованные воздушно-тепловыми завесами, запроектированы с уровня открытой галереи, выходящей на пр. Соколова (юго-западная сторона), и уровня эксплуатируемой кровли над автостоянкой (дворовое пространство).

Вход в жилую часть расположен со стороны дворового пространства (северо-восточная сторона). Входная площадка защищена от осадков конструкцией переходной лоджии вышележащего этажа. Входная группа оборудована просторным вестибюлем, совмещенным с лифтовым холлом. Взамен двойного

тамбура в соответствии с техническим заданием на проектирование предусмотрено устройство воздушно-тепловой завесы.

На типовом со 2-го по 14-й этажах секции размещены четыре 1-комнатные, три 2-комнатные и пять 2-комнатных квартир с кухней-нишей, внеквартирный коридор и лестнично-лифтовый узел.

На 15÷17-м этажах в осях 1_С – 6_С располагаются две 1-комнатные, две 2-комнатные, а также 2-комнатная и 3-комнатная квартиры с кухнями-нишами, внеквартирный коридор и лестнично-лифтовый узел.

Секция №2

Секция №2 – 11-этажная, имеет Г-образную форму в плане и максимальные размеры в осях 41,95х23,65м.

Высоты этажей: цокольного – 4,0, 4,45м; 1-го – 4,0м; жилых – 3,0м; техподполья – 1,65м в чистоте; технического чердака – 1,6м в чистоте.

Техническое подполье на отм.-6.580 предназначено для прокладки инженерных коммуникаций. Из технического подполья предусмотрены два расщелоточенных выхода, ведущих непосредственно наружу: один - в выгороженную открытую лестницу у оси 9с, второй – в выгороженную открытую лестницу, расположенную у оси 10с в секции №1. В соответствии с п.6.3 СТУ окна для подачи огнетушащего вещества и удаления дыма размещены в помещениях этих выходов.

В цокольном этаже на отм.-4.450 расположены шесть выставочных залов, оборудованных санитарными помещениями. Из каждого зала предусмотрен выход непосредственно наружу в сторону пр. Соколова.

Кроме того, в цокольном этаже размещена электрощитовая жилой части и технический коридор, имеющий сообщение с помещением автостоянки через тамбур-шлюз.

На первом этаже на отм.0.000, помимо вестибюля (лифтового холла) входа в жилую часть и лестнично-лифтового узла, располагаются общие помещения жилой группы: технический коридор для прокладки коммуникаций и санузел с местом хранения уборочного инвентаря.

Кроме того, на первом этаже размещены тринадцать встроенно-пристроенных офисных помещений. Для каждого офиса предусмотрен самостоятельный вход и санитарные помещения. Входы в офисы, оборудованные воздушно-тепловыми завесами, запроектированы с уровня открытой галереи, выходящей на пр. Соколова (юго-западная сторона), и уровня эксплуатируемой кровли над автостоянкой (с северо-западной и северо-восточной стороны).

Вход в жилую часть расположен со стороны дворового пространства (северо-восточная сторона). Входная площадка защищена от осадков конструкцией переходной лоджии вышележащего этажа. Входная группа оборудована просторным вестибюлем, совмещенным с лифтовым холлом. Взамен двойного тамбура в соответствии с техническим заданием на проектирование предусмотрено устройство воздушно-тепловой завесы.

На типовом со 2-го по 11-й этажах секции располагаются две 1-комнатные, три 2-комнатные, одна 3-комнатная квартиры, а также три 1-

комнатные и три 2-комнатные квартиры с кухнями-нишам,внеквартирный коридор и лестнично-лифтовый узел.

Секция №3

Секция №3 – 13-этажная, имеет прямоугольную форму в плане и максимальные размеры в осях 31,3х13,4м.

Высоты этажей: 1-го – 4,25м; жилых – 3,0м; технического чердака – 1,6м в чистоте.

На первом этаже на отм.-0.250, располагается вестибюль (лифтовый холл) входа в жилую часть, лестнично-лифтовый узел, а также общие помещения жилой группы: колясочная, техническое помещение для прокладки коммуникаций и санузел с местом хранения уборочного инвентаря.

Кроме того, в открытом объеме первого этажа секции на эксплуатируемой кровле над автостоянкой размещены площадки отдыха и лестничная клетка выхода из подземной автостоянки.

Вход в жилую часть расположен со стороны двора и защищен от атмосферных осадков перекрытием вышележащего этажа. Входная группа оборудована просторным вестибюлем, совмещенным с лифтовым холлом. Взамен двойного тамбура в соответствии с техническим заданием на проектирование предусмотрено устройство воздушно-тепловой завесы.

На типовом со 2-го по 13-й этажах секции располагаются 1-комнатная и 3-комнатная квартира, а также три 1-комнатные и одна 4-комнатная квартиры с кухнями-нишами, внеквартирный коридор и лестнично-лифтовый узел.

Двухсекционный жилой дом (поз.3 по ПЗУ)

Проектируемый каркасно-монолитный жилой дом (поз.3 по ПЗУ) имеет прямоугольную форму в плане, общие габариты в осях 51,0х13,2м и состоит из двух секций широтной ориентации: 16-этажной секции №7 и 19-этажной секции №8.

Характеристики:

- степень огнестойкости - I
- уровень ответственности – 2 (нормальный);
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс здания по функциональной пожарной опасности:
 - жилая часть - Ф 1.3;
 - дошкольная образовательная организация (ДОО) – Ф 1.1.

Высоты этажей: 1-, 2-го – 3,3м; жилых – 3,0м; технических – 1,6м в чистоте.

Техническое подполье на отм.-1.200 предназначено для прокладки инженерных коммуникаций и отделяет помещения 1-го этажа от подземной автостоянки. Из технического подполья каждой секции предусмотрен эвакуационный выход по лестничному маршу, ведущему непосредственно наружу. Указанные марши расположены в объеме лестничных клеток ДОО и отделяются на всю высоту этажа глухими противопожарными перегородками 1-го типа (п. 4.5 СТУ). Техническое подполье разделено по секциям противопожарной перегородкой с дверью 2 типа (EI30).

На 1-м, 2-м этажах здания размещена дошкольная образовательная организация на 63 места.

Детский сад запроектирован для размещения трех групповых ячеек: на 20 человек младшего (3-4г.), 21 человека среднего и старшего (5-6 лет) и 22 человека подготовительного (6-7 лет) возрастов. Одна групповая ячейка расположена на первом этаже и две - на втором.

Планировка первого и второго этажа выполнена по коридорной схеме (с центральным коридором).

Помещения групповых ячеек ориентированы на юго-восточную сторону и отделены коридором шириной 1,95м от остальных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения.

Каждая групповая ячейка имеет в своем составе раздевальную, групповую (игровую), спальню, буфетную и туалетную комнату.

На первом этаже, помимо входных групп в жилые части секций, на отм.+0.890 расположены помещения ДОО:

- входная группа (тамбур-накопитель, холл, пост охраны с санузлом), кабинет завхоза, раздевальная персонала, санузел с душем, кладовые грязного и чистого белья, лестничные клетки, кладовая уборочного инвентаря;
- музыкальный зал с кабинетом преподавателя и инвентарной;
- пищеблок, работающий на полуфабрикатах, включающий разгрузочную, доготовочный цех, раздаточная, моечные посуды и тары, кладовую, кладовую хранения отходов;
- групповая ячейка для детей младшего возраста (3-4 года) с самостоятельным входом с улицы при раздеальной.

Пищеблок и помещения кладовых белья выделены противопожарными перегородками 1 типа и дверями с пределом огнестойкости EI30.

Для вертикальной связи между этажами раздаточная оборудована малым грузовым лифтом $Q=100\text{кг}$, $V=0,3\text{м/сек}$, который соединяет пищеблок со 2-м этажом и предназначен для подачи готовых блюд из кухни на второй этаж.

Помещение разгрузочной пищеблока размещено в пристройке к юго-западному торцу секции №8.

Основной вход в ДОО, оборудованный тамбуром-накопителем, расположен в осях 3с-4с с юго-восточной стороны секции №8, при входе размещен пост охраны. Тамбур входа выполнен с учетом требований для передвижения МГН, входная площадка защищена от атмосферных осадков конструкцией вышележащего этажа. Для доступа МГН на уровень входной площадки предусмотрена установка вертикальной подъемной платформы.

Самостоятельный вход в групповую ячейку младшего возраста запроектирован с северо-западной стороны здания. Входная площадка защищена от атмосферных осадков козырьком.

Два рассредоточенных эвакуационных выхода с 1-го этажа ДОО запроектированы через лестничные клетки, имеющие выход непосредственно наружу. Кроме того, с юго-западной стороны размещен служебный вход в пищеблок.

Входы в жилые части секций запроектированы с уровня земли (отм. - 0.160) со стороны дворового пространства (северо-западная сторона). Входные площадки защищены от осадков навесами. Входные группы включают вестибюль, совмещенный с лифтовым холлом, санузел с местом хранения уборочного инвентаря, лестнично-лифтовый узел и помещение для прохода инженерных коммуникаций. Взамен двойного тамбура в вестибюле в соответствии с техническим заданием на проектирование предусмотрено устройство воздушно-тепловой завесы.

На 2-м этаже запроектированы две групповые ячейки: одна для детей среднего и старшего возраста (от 5-ти до 6-ти лет) и одна подготовительная группа (с 6 до 7 лет).

Также на втором этаже размещены:

- кабинеты заведующей, логопеда, администрации, психолога, факультативных занятий, методиста
- раздаточная с подъемником, коридор, санузел персонала, кладовая уборочного инвентаря;
- медицинский блок, включающий ожидальную, медицинский и процедурный кабинеты, туалет с местом приготовления дезинфицирующих растворов;

Для эвакуации из помещений 2-го этажа предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1 с шириной маршей 1,35м в чистоте, ограждениями $h=1,2\text{м}$ (с поручнями на высоте 0,9 и 0,5м), имеющие выход наружу. В лестничных клетках предусмотрены оконные проемы площадью не менее $1,2\text{м}^2$ на каждом этаже. В ограждениях лестниц вертикальные элементы имеют просвет не более 0,1м, горизонтальные членения отсутствуют.

Каждая групповая ячейка, помимо выхода в общий коридор, обеспечена дополнительным эвакуационным выходом на наружную лестницу 3-го типа.

Остекление дверей предусмотрено ударопрочным стеклом класса защиты А3.

С юго-восточной стороны здания на земельном участке ДОО размещены три групповые площадки для игр детей. Теневые навесы, оборудование и малые архитектурные формы площадок разработаны в разделе ПЗУ.

Междуэтажное техническое пространство расположено над 2-м этажом на отм.+7.490, предназначено для прокладки коммуникаций и разделено по секциям на отсеки противопожарной перегородкой с дверью 2 типа (EI30). Из каждого отсека запроектирован выход на наружную открытую лестницу 3-го типа (п.4.5 СТУ). Для вентиляции в наружных стенах по периметру этажа предусмотрено устройство продухов.

На типовом с 3-го по 16-й этажах секции №7 располагаются 2-комнатная, а также 4-комнатная и 5-комнатная квартиры с кухнями-нишами, внеквартирный коридор и лестнично-лифтовый узел.

На типовом с 3-го по 19-й этажах секции №8 располагаются 1-комнатная и 2-комнатная квартиры, а также 1-комнатная, 2-комнатная и 3-комнатная квартиры с кухнями-нишами, внеквартирный коридор и лестнично-

лифтовый узел.

Над верхними этажами секций предусмотрены теплые технические чердаки $h=1,6$ м в чистоте, предназначенные для прокладки коммуникаций.

Чердак секции №2 ($S>500\text{м}^2$) разделен перегородкой с противопожарной дверью 2 типа на два отсека.

Выходы на технические чердаки всех секций, за исключением секции №1, осуществляются с переходных лоджий лестниц Н1, а на кровлю - непосредственно из лестничных клеток Н1 через противопожарные двери 2 типа.

Выход на технический чердак и кровлю разно-этажной секции №1 предусмотрен:

- в осях 1_С – 6_С - с переходной лоджии лестницы Н1, а на кровлю - непосредственно из лестничной клетки Н1 через противопожарные двери 2 типа;
- в осях 6_С – 10_С - из общего коридора 15-го этажа, а на кровлю – с переходной лоджии 16-го этажа по наружной стальной лестнице.

На кровле каждой секции размещена кровельная надстройка, включающая выход на кровлю и машинное помещение лифтов. Дверь и монтажный люк в машинном помещении предусмотрены противопожарные 1 типа (EI60).

Один из лифтов жилых секций предусмотрен с остановкой в подвальном этаже. Для связи со встроенно-пристроенной автостоянкой перед лифтом запроектированы два последовательно расположенных тамбур-шлюза с подпором воздуха в оба помещения.

Крышные котельные

Для теплоснабжения зданий на кровле секций №1 и №8 предусмотрена установка блочно-модульных котельных полной заводской готовности.

Характеристика зданий крышных котельных:

- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1;
- категория по взрывопожароопасности – Г.

По периметру котельных поверх водоизоляционного ковра кровли на ширину 2м предусмотрено устройство защитного слоя из тротуарной плитки $\delta=40\text{мм}$.

Все квартиры проектируемой жилой застройки имеют нормируемую инсоляцию, что подтверждено расчетом продолжительности инсоляции.

Принятые архитектурные и объемно-планировочные решения обеспечивают соответствие установленным требованиям энергетической эффективности, а именно требованиям к тепловой защите и заданным параметрам микроклимата проектируемого здания.

Каждая квартира имеет в своем составе: жилые комнаты, кухню или кухонную зону, совмещенный санузел, прихожую, летнее помещение (балкон). Часть квартир запроектирована с выделением кухонной зоны в жилом помещении (без возведения перегородки) и устройством естественной приточно-вытяжной вентиляции.

Принятые архитектурные и объемно-планировочные решения обеспечи-

вают соответствие установленным требованиям энергетической эффективности, а именно требованиям к тепловой защите и заданным параметрам микроклимата проектируемых зданий.

Для эвакуации в каждой жилой секции проектом предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с шириной марша 1,05м в чистоте, имеющая выход непосредственно наружу. Вход в лестничную клетку с этажей осуществляется через наружную воздушную зону по открытым переходам. Проход к открытым переходам из коридоров жилых этажей предусмотрен через лифтовый холл. Двери в лестничные клетки из наружной воздушной зоны предусмотрены с армированным остеклением площадью в соответствии с СТУ не менее $0,5\text{м}^2$.

Кроме того, каждая квартира обеспечена аварийным выходом на балкон с глухим простенком шириной не менее 1,2м от торца балкона или 1,6м между остекленными проемами, выходящими на балкон. На каждом жилом этаже согласно СТУ предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН площадью не менее $2,65\text{м}^2$ на переходной лоджии лестницы Н1.

В секции №2 ($S_{\text{общ.кварт.}} = 526,6\text{м}^2$) помещения квартир (кроме санузлов) оборудованы датчиками пожарной сигнализации.

Для вертикальной связи между этажами каждая секции оборудована двумя пассажирскими лифтами $Q=1000\text{кг}$, $v=1,6\text{м/с}$, с верхним машинным помещением и размерами кабины: в секциях №1, №2, №7, №8 - $2100 \times 1100\text{мм}$ (глубина-), в секции №3 - $1100 \times 2100\text{мм}$ (глубина). Все лифты приняты с режимом транспортирования пожарных подразделений и возможностью перемещения МГН. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, отделенные от коридоров противопожарными перегородками (REI45) и противопожарными дверями (EIS30). Один из лифтов каждой секции опускается в подземный этаж.

Для удаления ТБО в границах земельного участка предусмотрена площадка для размещения мусорных контейнеров.

Конструктивная схема зданий - каркасно-монолитная с несущими наружными стенами.

Колонны, плиты перекрытий, диафрагмы жесткости, наружные стены подземной части – монолитные железобетонные.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные.

Наружные стены

Наружные стены ниже уровня земли - монолитные железобетонные $\delta=300\text{мм}$.

Наружные стены выше уровня земли:

- газобетонные блоки $\delta=200\text{мм}$ марки I/625x200x250/D600/B3,5/F50 (ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе М75; монолитные железобетонные с сертифицированной навесной фасадной системой с воздушным зазором «СИАЛ» с облицовкой керамогранитными плитами (класс пожарной опасности К0, экспертное заключение №3-1/04-2020 от 06.04.2020 АНО «ПОЖ-АУДИТ») либо аналог. Утеплитель навесных фасадов – 2-слойный об-

щей толщиной 100мм из минераловатных плит группы горючести НГ: наружный слой - $\gamma=90\text{кг/м}^3$, $\delta=50\text{мм}$; внутренний слой - $\gamma=35\text{кг/м}^3$, $\delta=50\text{мм}$.

Конструкция парапета:

- кирпич $\delta=250\text{мм}$ ($h=1200\text{мм}$ от верха кровли) марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М75 с облицовкой навесной фасадной системой.

Ограждения

- балконов квартир:

- $h=1,05\text{м}$, $\delta=120\text{мм}$ - из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М75, изнутри (за остеклением) установлен металлический поручень на высоте 1,2м от пола. Остекление балконов квартир выполняется из металлопластиковых профилей с заполнением однокамерным стеклопакетом.

- $h=1,2\text{м}$ – металлические решетчатые (или другой негорючий материал).

- открытых переходов через наружную воздушную зону $h=1,2\text{м}$ – металлические решетчатые (или другой негорючий материал).

Перегородки:

- межквартирные - газобетонные блоки $\delta=200\text{мм}$ марки I/600x200x250/D600/B3,5/F50 (ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе М75;

- межкомнатные, помещений с нормальным влажностным режимом - газобетонные блоки $\delta=100\text{мм}$ марки I/600x100x250/D600/B3,5/F50/ГОСТ 31360-2007 на ц/п растворе М75;

- помещений с влажным режимом, вентканалов - кирпичные $\delta=65, 120\text{мм}$ марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М75.

Ограждающие конструкции лестниц, шахты лифта выполнены из монолитного железобетона, $\delta=200\text{мм}$.

Кровля над техническими чердаками жилых секций, кровельными надстройками - плоская, рулонная состоит: слой Техноэласта ЭКП (ТУ 5774-003-00287852-99); слой Унифлекса ВЕНТ ЭПВ (ТУ 5774-011-17925162-2003); стяжка из цементно-песчаного раствора М150, армированная сеткой Ø 4ВрI с ячейкой 100x100мм $\delta=50\text{мм}$; молниеприемная сетка; керамзитовый гравий $\gamma=600\text{кг/м}^3$ с проливкой цементным молоком по уклону $\delta=50\div 450\text{мм}$; полиэтиленовая пленка; минераловатные плиты ТЕХНОРУФ В60 $\delta=30\text{мм}$, ТЕХНОРУФ Н30 $\delta=100\text{мм}$ (ТУ 5762-010-74182181-2012); слой пароизоляции; монолитная ж/б плита покрытия. Возможна замена на материалы других производителей с аналогичными техническими характеристиками.

Водосток с основной кровли – внутренний организованный (воронки с надставным элементом с электроподогревом), с кровельных надстроек (выходы на кровлю) – наружный организованный (водометаи).

В местах перепада высот на пониженных участках кровель предусматривается защитный слой из цементно-песчаной стяжки $\delta=30\text{мм}$ либо тротуарной плитки.

Кровля имеет парапетное и частично металлическое ограждение высо-

той не менее 1,2м, на перепадах высот кровли предусмотрены вертикальные пожарные лестницы.

Утепление:

- плиты перекрытия между автостоянкой и 1-м этажом секции №3 (в составе пола) – керамзит фракцией 5-20мм $\delta=150\text{мм}$ (ГОСТ 25820-2000) с последующим устройством армированной цементно-песчаной стяжки $\delta=40\text{мм}$;

- плиты перекрытия над 1-м этажом секции №3 (со стороны улицы) - минераловатные плиты группы горючести НГ $\delta=150\text{мм}$ в конструкции подсистемы из оцинкованной стали с последующей облицовкой стальными линейными панелями $\delta=0,7\text{мм}$;

- плиты перекрытия между 1-м этажом и неотапливаемой межэтажным пространством (секции №7, №8) – керамзит фракцией 5-20мм $\delta=150\text{мм}$ (ГОСТ 25820-2000) с последующим устройством армированной цементно-песчаной стяжки $\delta=40\text{мм}$;

- плиты перекрытия над 2-м этажом ДОО (в конструкции пола междуэтажного пространства) – минераловатные плиты $\delta=60\text{мм}$ по слою пароизоляции с последующим устройством стяжки $\delta=40\text{мм}$;

- плиты перекрытия между первым жилым этажом и межэтажным пространством (со стороны междуэтажного пространства, секции 7, 8) - минераловатные плиты $\delta=60\text{мм}$;

- плиты перекрытия между цокольным этажом и техподпольем (по договорам долевого участия в конструкции пола) - керамзит фракцией 5-20мм $\delta=100\div 800\text{мм}$ (в зависимости от уровня пола) с последующим устройством армированной цементно-песчаной стяжки $\delta=40\text{мм}$;

Звукоизоляция перекрытия между офисными помещениями и ИТП с насосными - минераловатные плиты Технофлор Стандарт (СТО 72746455-3.2.7-2018) $\delta=50\text{мм}$, $\gamma=110\text{кг/м}^3$, либо аналог.

Тепло и звукоизоляция помещений квартир, примыкающих к лестнично-лифтовым узлам - минераловатные плиты $\delta=50\text{мм}$, с последующей облицовкой $\delta=65\text{мм}$ из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75.

Окна, витражи

Витражи:

- цокольный и первый этаж – алюминиевые с однокамерным противударным теплым стеклопакетом, с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее $0,58\text{ м}^2\times^\circ\text{C/Вт}$;

- панорамное остекление жилой части секций 1,2,3 – навесные алюминиевые с однокамерным теплым стеклопакетом (приведенное сопротивление теплопередаче не менее $0,58\text{ м}^2\times^\circ\text{C/Вт}$). В местах примыкания витражей к перекрытиям предусмотрено устройство противопожарной рассечки (междуэтажный пояс) $h=1,2\text{м}$.

Окна и балконные двери - из ПВХ профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче $R=0,58\text{ м}^2\times^\circ\text{C/Вт}$.

В групповых, спальнях и кабинетах ДОО на окна устанавливаются клапаны естественной тяги для притока воздуха.

В секциях 7,8 в местах примыкания проемов в наружных стенах к плитам перекрытий (окна «в пол») плиты перекрытия предусмотрены с выступами глубиной не менее 0,6м от плоскости стены и не менее 0,6м от боковых граней проемов (п.4 табл.3 СТУ).

Регулируемая внутренняя солнцезащита (жалюзи) на световые проемы в жилых комнатах и кухнях приобретается и устанавливается собственником помещения.

В помещениях ДОО, ориентированных на юго-восток, регулируемая внутренняя солнцезащита (жалюзи) на световые проемы, выполняется собственником помещения.

Двери:

- наружные – металлопластиковые с армированным остеклением, либо закаленным стеклом, или иным светопрозрачным негорючим материалом, не создающим травмоопасных осколков; металлические (входы в техподполье и т.п.)

- лестничных клеток Н1 - металлопластиковые с армированным остеклением, либо закаленным стеклом, или иным светопрозрачным негорючим материалом, не создающим травмоопасных осколков;

- входные в квартиры – металлические (ГОСТ 31173-2016);

- лифтовых холлов, тамбур-шлюзов, выходов на кровлю, технических помещений - сертифицированные противопожарные.

Внутренняя отделка, полы

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, квартиры и помещения общественного назначения (выставочные залы и офисы) договорами об участии в долевом строительстве сдаются в состоянии стройготовности; отделка входного вестибюля жилого дома будет разработана в составе дизайн-проекта на стадии рабочего проектирования.

В составе полов квартир и помещений общественного назначения (выставочные залы, офисы) для укрытия трубопроводов отопления по договорам о долевом участии в строительстве рекомендовано устройство выравнивающей, армированной цементной стяжки $\delta \geq 40$ мм по слою тепло, звукоизоляции.

В полах помещений с мокрыми процессами жилой части зданий и помещений общественного назначения по договорам о долевом участии в строительстве рекомендовано устройство гидроизоляции из 2-х слоев цементно-эластичной мембраны "СТРИМФЛЕКС" (СТО 96657532-001-2007) либо аналога.

В помещениях общего пользования жилой части (кроме техэтажей) предусмотрено устройство выравнивающей, армированной цементной стяжки $\delta \geq 40$ мм по слою тепло, звукоизоляции.

Финишная отделка:

- *внеквартирные коридоры:* полы – керамическая плитка по клеевому составу; стены – водоэмульсионная окраска; потолки – подвесные;

- *тамбуры, лифтовые холлы, лестничные клетки*: полы – керамическая плитка по клеевому составу; стены, потолки и нижняя поверхность лестничных маршей – водоэмульсионная окраска;

- *санузлы, кладовые уборочного инвентаря*: полы - керамическая плитка с устройством гидроизоляции; стены, потолки – влагостойкая водоэмульсионная окраска;

- *техподполье, междуэтажное пространство, технический чердак*: полы – бетонные; стены, потолок – без отделки.

Рекомендуемая внутренняя отделка и полы помещений ДОО

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, помещения ДОО по договорам об участии в долевом строительстве сдаются в

Полы:

- групповые ячейки (групповые, спальни, раздевальные), кабинеты, комнаты персонала - линолеум гомогенный (ТУ 5771-042—54031669-2013) $\delta=4-5$ мм или аналог;

- **зал для музыкальных занятий и хореографии - линолеум натуральный в рулонах толщиной 2.5мм или аналог;**

В полах игровых и зала для музыкальных занятий и хореографии предусмотрена система водяного теплого пола.

- буфетные, туалетные, санузлы, помещения уборочного инвентаря, помещения пищеблока, кладовые белья, медицинский блок - керамогранитные плиты (в помещениях с трапами и «мокрым» режимом – с устройством гидроизоляции);

- коридоры, лестничные клетки, тамбуры - керамогранитные плиты (класс пожарной опасности – КМ0);

Стены, потолки:

- групповые ячейки (групповые спальни, игровые, раздевальные), зал для музыкальных занятий и хореографии, кабинеты, комнаты персонала: стены - водно-дисперсная окраска, потолки – подвесные типа «Армстронг»;

- помещения пищеблока: стены – облицовка глазурованной плиткой $h=2,0$ м, выше – водно-дисперсная окраска; потолки - водно-дисперсная окраска;

- буфетные, туалетные, душевые, помещения уборочного инвентаря, кладовые белья, медицинский блок: стены - облицовка глазурованной плиткой $h=2,0$ м, выше – водно-дисперсная окраска; потолки - водно-дисперсная окраска;

- коридоры, лестничные клетки, тамбуры: стены - водно-дисперсная окраска (КМ0), потолки - подвесные типа «Армстронг» НГ;

Для отопительных приборов и трубопроводов в помещениях ДОО, лестничных клетках и в вестибюлях ДОО следует предусматривать защитные ограждения и тепловую изоляцию трубопроводов, выполненных из материалов, не оказывающих вредного воздействия на человека и

позволяющие проводить регулярную очистку согласно СанПиН 2.4.1.3049-13 п.8.3.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка 1 этапа строительства на 201м/место объединена общими планировочными решениями с подземными этажами проектируемых жилых домов.

Характеристика здания

Степень огнестойкости – I.

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный);

Класс конструктивной опасности - C0

Категория по взрывопожарной опасности – В;

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2

Встроенные части автостоянки расположены в подземном уровне под секциями №3, №7 и №8. Пристроенные части автостоянки с эксплуатируемой кровлей расположены во внутридворовом пространстве, а также с северо-западной и юго-восточной сторон участка застройки.

Здание имеет сложную конфигурацию в плане, высота помещений – не менее 3м в чистоте.

Автостоянка разделена на два пожарных отсека противопожарной стеной 1 типа (REI 150) с дверями и воротами с пределом огнестойкости EI60. В первом пожарном отсеке размещено 109 м/мест, во втором – 92м/места.

В автостоянку 1-го этапа строительства запроектировано два въезда-выезда.

Основной въезд в автостоянку осуществляется со стороны пр. Соколова (по оси З_П в осях ББ_П-ДД_П) по однопутному крытому пандусу с продольным уклоном 18%, рядом с въездом размещено помещение охраны с санузлом. Еще один въезд по однопутному закрытому пандусу с продольным уклоном 18% предусмотрен с внутридворовой территории.

Помещение стоянки обеспечено четырьмя рассредоточенными эвакуационными выходами, один из которых предусмотрен непосредственно наружу на юго-восточную сторону, второй - на пр. Соколова по пандусу, в составе которого выполнен тротуар шириной не менее 0,8м, третий – в лестничную клетку, имеющую выход на эксплуатируемую кровлю автостоянки в открытое пространство под секцией №3, четвертый – на северо-восточную сторону на открытую лестницу в приямок.

В подземной автостоянке помимо помещений хранения автомобилей размещены технические помещения (электрощитовые, венткамеры), а также помещение ИТП с хозяйственно-питьевой насосной и насосной станцией пожаротушения, обеспеченное самостоятельным выходом по открытой лестнице на уровень земли.

Помещение уборочной техники не предусмотрено, уборку осуществляет клининговая компания по договору с использованием собственного оборудования и инвентаря.

Конструктивная схема здания – каркасно-монолитная с наружными сте-

нами из монолитного железобетона толщиной 300мм.

Пилоны, плиты перекрытий и покрытия, диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные.

Наружные стены:

- ниже уровня земли - монолитные железобетонные $\delta=300$ мм с устройством гидроизоляции;

- выше уровня земли – монолитные железобетонные $\delta=300$ мм с навесной фасадной системой с воздушным зазором «СИАЛ» и облицовкой керамогранитными плитами, либо аналог.

Противопожарные стены - кирпичные $\delta=250$ мм из кирпича марки КР-р-пу 250x120x65/1НФ/100/ 2,0/25/ГОСТ530-2012.

Перегородки:

- газобетонные блоки $\delta=200$ мм марки I/600x200x250/ D600/B3,5/F50 (ГОСТ 31360-2007) на цементно-песчаном растворе М75;

- кирпичные $\delta=120$ мм из кирпича марки КР-р-пу 250x120x65/1НФ/100/ 2,0/25/ГОСТ530-2012.

Эксплуатируемая кровля над пристроенными частями автостоянки:

- тротуары, площадки благоустройства - плитка бетонная тротуарная $\delta=40$ мм; цементно-песчаная смесь М100 $\delta=20$ мм; гидроизоляция из 2-х слоев цементно-эластичной мембраны "Стармекс СилФлекс" (ГОСТ 32017-2012) либо аналог; геотекстиль иглопробивной; стяжка из легкого бетона по уклону $\delta=100\div 170$ мм; щебеночная подготовка фракцией 20-40мм $\delta=125$ мм; монолитная железобетонная плита покрытия;

- проезды, парковки - мелкозернистый асфальтобетон тип Б, II марки (ГОСТ 9128-09) $\delta=40$ мм; крупнозернистый асфальтобетон II марки $\delta=60$ мм; распределительная монолитная ж/б плита $\delta=80$ мм; геотекстиль иглопробивной; профильная мембрана Максдрейн 8 $\delta=10$ мм (либо аналог); геотекстиль иглопробивной; стяжка из легкого бетона по уклону $\delta=100\div 170$ мм; гидроизоляция из 2-х слоев цементно-эластичной мембраны "Стармекс СилФлекс" либо аналог; монолитная железобетонная плита покрытия.

Утепление стен автостоянки, граничащих с отапливаемыми помещениями - минераловатные плиты $\delta=100$ мм (НГ).

Двери:

- наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003;

- внутренние – сертифицированные противопожарные;

Ворота:

- внутренние – сертифицированные противопожарные;

- наружные – металлические роллетные DoorHan(либо аналог).

Внутренняя отделка, полы

- *электроцитовые*: полы – бетонные; стены, потолок – водоэмульсионная окраска;

- *венткамеры*: полы – бетонные; стены, потолок – без отделки;

- *ИТП с насосными*: полы – бетонные с устройством гидроизоляции; стены, потолки – влагостойкая водоэмульсионная окраска;

- помещения хранения автомобилей: полы – асфальтобетонные с покрытием составом Протексил (ТУ 2313-022-98310821-09); стены, потолок – без отделки.

Технико -экономические показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество				
			Секция №1	Секция №2	Секция №3	Секция №7,8	Всего 1 этап
1	Площадь застройки	м²					3 477,73
2	Строительный объем, в т. ч.: - ниже отм.0.000 - выше отм.0.000 - котельная	м³					164374,45
			34169,85				34169,85
			87216,83			42681,77	129898,6
			142	-	-	164	306
3	Этажность	эт.	14-17	11	13	16-19	11-19
4	Количество этажей, в т. ч. подвальный	эт.	15-18	12	14	17-20	12-20
5	Общая площадь здания, в т. ч.:	м²					43627,67
	- жилой части		10473,71	7355,07	5190,74	10773,4	33792,92
	- помещений общ.назначения		1337,1	1450,57	-	1211,37	3999,04
	- поземной автостоянки		5835,71				5835,71
Жилая часть							
6	Общая площадь квартир	м²	7378,48	5272,32	3711,57	7762,99	24125,36
7	Площадь квартир	м²	7262,38	5182,82	3657,81	7658,48	23761,49
8	Кол-во квартир, в т. ч.:	шт.	174	120	72	127	493
	- 1-комнатные с кухней-нишей		-	30	36	17	83
	- 1-комнатные		58	20	12	17	107
	- 2-комнатные с кухней-нишей		68	30	-	17	115
	- 2-комнатные		45	30	-	31	106
	- 3-комнатные с кухней-нишей		3	-	-	17	20
	- 3-комнатные		-	10	12	-	22
	- 4-комнатные с кухней-нишей		-	-	12	14	26
	- 5-комнатные с кухней-нишей		-	-	-	14	14
9	Количество жителей из расчета 40 м²/чел.	чел.	182	130	91	191	594
Помещения общественного назначения (выставочные залы)							
10	Полезная площадь	м²	648,34	719,15	-	-	1367,49
11	Расчетная площадь	м²	-	-	-	-	-
12	Численность сотрудников	чел.	-	-	-	-	-
Помещения общественного назначения (офисы)							
13	Полезная площадь	м²	630,15	695,28	-	-	1325,43

14	Расчетная площадь	м ²	-	-	-	-	-
15	Численность сотрудников	чел.	27	32	-	-	59
Помещения общественного назначения (ДОО)							
16	Общая площадь ДОО	м ²	-	-	-	1211,37	1211,37
17	Полезная площадь	м ²	-	-	-	1016,35	1016,35
18	Расчетная площадь	м ²	-	-	-	819,44	819,44
19	Численность сотрудников	чел.	-	-	-	18	18
20	Вместимость	чел.	-	-	-	63	63
21	Количество групп, в т. ч.:	шт.	-	-	-	3	3
	- младшего возраста (3-4г.)		-	-	-	1	1
	- среднего и старшего (5-6л.)		-	-	-	1	1
	- подготовительная (6-7л.)		-	-	-	1	1
Автостоянка							
22	Полезная площадь	м ²	5637,64				5637,64
23	Общая площадь	м ²	5835,71				5835,71
24	Вместимость	м/м	201				201

3.1.2.4 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Инженерно-геологические условия

По результатам инженерно-геологических изысканий определено, что в геологическом строении площадки изысканий принимают участие отложения верхне-среднечетвертичного возраста, представленные делювиальными суглинками от твердой до тугопластичной консистенции, неогеновыми хапровскими песками и глинами. Сверху отложения перекрыты техногенными грунтами.

Площадка изысканий относится к III категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 47.13330.2012.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения выделено семь инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

-ИГЭ-1–Суглинок, легкий, пылеватый, твердый, при водонасыщении мягкопластичный, просадочный, незасоленный, $\rho_{II}=1,79 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,78 \text{ г/см}^3$, $E_{II,ест}/E_{II,зам}=12,3/4,5 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $\varphi_I=16^\circ$, $C_{II}=13,1 \text{ кПа}$, $C_I=12,9 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-1а–Суглинок легкий, пылеватый, мягкопластичный, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{II}=1,89 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,89 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=6,9 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $\varphi_I=16^\circ$, $C_{II}=13,1 \text{ кПа}$, $C_I=12,7 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-2–Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{II}=1,95 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,95 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=16,8 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=21^\circ$, $\varphi_I=21^\circ$, $C_{II}=21,2 \text{ кПа}$, $C_I=20,9 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-3–Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{II}=2,00 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,99 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=13,0 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=21^\circ$, $\varphi_I=21^\circ$, $C_{II}=21,4 \text{ кПа}$, $C_I=21 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-4–Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{II}=1,99 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,98 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=14,5 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=21^\circ$, $\varphi_I=21^\circ$, $C_{II}=24,4 \text{ кПа}$, $C_I=24,2 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-5–Глина легкая, пылеватая, твердая, непросадочная, ненабухающая, $\rho_{II}=1,96 \text{ г/см}^3$, $\rho_I=1,96 \text{ г/см}^3$, $E_{II}=19,4 \text{ МПа}$, $\varphi_{II}=17^\circ$, $\varphi_I=17^\circ$, $C_{II}=34,3 \text{ кПа}$, $C_I=33,1 \text{ кПа}$;

-ИГЭ-6–Песок средней крупности, малой степени водонасыщения, однородный.

ИГЭ – 1 на участке трассы изысканий обладают просадочными свойствами до глубины 12,9-20,7м (абс. отм. 45,11-53,34м). Мощность просадочной толщи составляет 11,1-19,3м. Просадка грунтов под действием собственного веса изменяется в пределах 11,16-32,68см. Площадка изысканий отнесена ко II типу грунтовых условий по просадочности.

Грунты ИГЭ-1, в зоне аэрации, агрессивны к растворам и бетонам на обычных портландцементях.

При бурении скважин в марте-октябре 2019 г. подземные воды установились на глубинах 20,0-26,5 м, абс. отметки 39,01-46,24мБс.

Учитывая плотную застройку района и наличие множества водонесущих коммуникаций, необходимо предусмотреть возможность образования водонесущих линз типа «верховодка» на разных глубинах и, как следствие, замачивание грунтов основания проектируемых зданий.

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II изучаемая площадка относится к району II-Б1: потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Район исследуемого участка (г. Ростов-на-Дону) по карте А и Б ОСР-2015 СП 14.13330.2011 составляет 6 баллов по карте С 7 баллов. По сейсмическим свойствам грунты основания площадки изысканий относятся к III категории. Сейсмичность площадки по карте – А (10%) и В (5%) составляет 6 баллов, по карте С (1%) – 8 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов в соответствии с СП 22.13330.2016 составляет: 0,66 м.

Площадка строительства расположена в по адресу: пр. Соколова, 68/118в в г. Ростов-на-Дону.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плиоценовой террасы р. Дон. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 29,53-31,50 по устьям пробуренных скважин.

По схематической карте климатического районирования для строительства СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» территория изысканий относится к району III В. Климатические параметры приведены по ближайшей к району работ метеостанции расположенной в г. Ростов-на-Дону.

Расчётные температуры холодного периода по МС Ростов-на-Дону:

- 1) наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) - минус 25 0С, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) - минус 23 0С;
- 2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 22 0С, обеспеченностью 92% - минус 19 0С;
- 3) средняя температура наиболее холодного периода (зимняя вентиляционная) – минус 9 0С;
- 4) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 0С - 97 дней, средняя температура периода - минус 2,8 0С;
- 5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 0С - 166 дней, средняя температура периода – минус 0,1 0С;
- 6) продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 10 0С – 182 дня, средняя температура периода - 0,7 0С.

Расчетные температуры воздуха тёплого периода года по МС Ростов-на-Дону:

- 1) температура воздуха обеспеченностью 95% (повторяемостью один раз в 20 лет) – 27,0 °С, обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) - 30,0°С;
- 2) средняя максимальная температуры воздуха наиболее тёплого месяца 29,1 °С;
- 3) средняя суточная амплитуда температуры наиболее тёплого месяца 11,6 °С

Период, в который отмечается промерзание почвы – октябрь-апрель. Средняя продолжительность периода промерзания почвы 77 дней.

Среднегодовое количество осадков на МС Ростов н/Д 593 мм. В тёплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 328 мм осадков (55 % от годового), в течение холодного периода, с ноября по март – 265 мм (45 %).

Ветровой режим формируется под воздействием широтной циркуляции и местных физико-географических особенностей. В районе Ростова-на-Дону преобладающими являются ветры восточного направления в течение всего года.

Район по весу снегового покрова, согласно СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия” – II (карта 1 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2016). Расчётное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли принимается равным по II району 1,4 (140) кПа (кгс/м²).

Согласно карте 3 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2016 рассматриваемая территория относится к району – III, нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м от земли и повторяемостью 1 раз в 5 лет согласно таблице 5 принято равным 0,38 (38) кПа (кгс/м²).

Нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет –10 мм. Район по толщине стенки гололёда III (карта 4 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2016).

В соответствии с техническим отчетом (226/06/19-909/СОК-КР2.4), выполненным НИПП «ИНТРОФЭК» в 2019 году, основание фундаментов здания представлено следующими грунтами:

- ИГЭ-1 – суглинок легкий пылеватый, твердой консистенции, просадочный, незасоленный, мощность слоя 11,1-19,3м со следующими нормативными характеристиками: $\rho_n = 1,79 \text{ г/см}^3$, $E_n = 4,6 \text{ МПа}$, $C_n = 13,4 \text{ кПа}$, $\phi_n = 17^\circ$, $J_L = 0,67$ при $SR = 0,9$;

- ИГЭ-1а – суглинок легкий пылеватый, мягкопластичной консистенции, непросадочный, незасоленный, со следующими нормативными характеристиками: $\rho_n = 1,90 \text{ г/см}^3$, $E_n = 7,3 \text{ МПа}$, $C_n = 13,7 \text{ кПа}$, $\phi_n = 17^\circ$, $J_L = 0,59$ при $SR = 0,9$;

- ИГЭ-2 – суглинок тяжелый пылеватый, полутвердой консистенции, непросадочный, незасоленный, со следующими нормативными характеристиками: $\rho_n = 1,95 \text{ г/см}^3$, $E_n = 17,5 \text{ МПа}$, $C_n = 21,7 \text{ кПа}$, $\phi_n = 21^\circ$, $J_L = 0,22$ при $SR = 0,9$;

- ИГЭ-3 – суглинок тяжелый пылеватый, тугопластичной консистенции, непросадочный, со следующими нормативными характеристиками: $\rho_n = 2,0 \text{ г/см}^3$, $E_n = 13,4 \text{ МПа}$, $C_n = 21,9 \text{ кПа}$, $\phi_n = 21^\circ$, $J_L = 0,31$;

- ИГЭ-4 – суглинок тяжелый пылеватый, полутвердой консистенции, непросадочный, со следующими нормативными характеристиками: $\rho_n = 1,99 \text{ г/см}^3$, $E_n = 15,1 \text{ МПа}$, $C_n = 24,8 \text{ кПа}$, $\phi_n = 22^\circ$, $J_L = 0,14$;

- ИГЭ-5 – глина легкая, пылеватая, твердой консистенции непросадочная, ненабухающая, со следующими нормативными характеристиками: $\rho_n = 1,97 \text{ г/см}^3$, $E_n = 20,4 \text{ МПа}$, $C_n = 35,9 \text{ кПа}$, $\phi_n = 18^\circ$, $J_L = -0,15$;

- ИГЭ-6 – песок средней крупности, малой степени водонасыщения, однородный. Физико-механические свойства песков ИГЭ-6 не изучались т.к. данный элемент не попадает в активную зону проектируемых сооружений.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие отложения верхне-сренечетвертичного возраста, представленные делювиальными суглинками от твердой до тугопластичной консистенции, неогеновыми хапровскими песками и глинами. Сверху отложения перекрыты техногенными грунтами.

Площадка изысканий относится к III категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 47.13330.2012.

Просадка грунтов под действием собственного веса изменяется в пределах 11,16-32,68см.

Площадка изысканий отнесена ко II типу грунтовых условий по просадочности.

При бурении скважин в марте-октябре 2019 г. подземные воды установились на глубинах 20,0-26,5 м, абс. отметки 39,01-46,24мБс.

Согласно приложению И СП 11-105-97 ч. II изучаемая площадка относится к району II-Б1: потенциально подтопляемая в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Коэффициенты фильтрации глинистых грунтов приведены по корреляционной зависимости $K_f = F(WL)$ (методика «Севкавгипросельхозстрой»). Для грунтов ИГЭ-1 коэффициент фильтрации составляет – 0,56 м/сут; ИГЭ-2 –

0,48 м/сут; ИГЭ-3 – 0,48 м/сут; ИГЭ-4 – 0,39 м/сут, ИГЭ-5 – 0,07 м/сут. Грунты ИГЭ-1, в зоне аэрации, агрессивны к растворам и бетонам на обычных портландцементных.

Подземная вода среднеагрессивная к бетонам на портландцементе марки по водонепроницаемости W4, W10-W14, слабоагрессивная к W6, W16-W20 (к бетонам на сульфатостойком цементе не-агрессивна) и слабоагрессивна к арматуре ж.б. конструкций при периодическом смачивании.

Степень агрессивного воздействия грунтов до уровня грунтовых вод (суглинков ИГЭ-1) на конструкции из бетонов и железобетонов:

- степень сульфатной агрессивности грунтов к бетонным конструкциям на обычном портландцементе при марке бетона W6 – слабоагрессивная, W4 – среднеагрессивная (концентрация сульфатов в пересчете на ионы – до 1128мг/кг гр.);

- по содержанию хлоридов грунты слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций на обычном портландцементе при марке бетона W4, W6 (содержание CL- – до 284мг/кг гр.).

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая.

Уровень ответственности II (нормальный), класс сооружения КС-2 по классификации ГОСТ 27751-2014.

Коэффициент надежности по ответственности 1.0

Степень огнестойкости здания I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания– Ф1.3, , подземной автостоянки–Ф5.2.

Степень огнестойкости крышной котельной – II.

Класс функциональной пожарной опасности-Ф5.1.

Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности котельной – «Г».

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и помещениями общественного назначения, строительство предусмотрено в два этапа.

Первый этап состоит из :

1. трехсекционного многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже, расположенными в западной части земельного участка, в составе:

- многоквартирная 14-17-этажная жилая секция №1 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные салоны);

- многоквартирная 11-этажная жилая секция №2 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные салоны);

- многоквартирная 13-этажная жилая секция №3 с площадками благоустройства и помещениями общего пользования в уровне 1-го этажа.

2. двухсекционного многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (ДОО) на 1 и 2 этажах, расположенный в южной части земельного участка, в составе:

- многоквартирная 16-этажная жилая секция №7 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО);

- многоквартирная 19-этажная жилая секция №8 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО).

3. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка для постоянного хранения автотранспорта с техническими помещениями .

Секция 1 в осях 1с-10с/Ас-Ес (блокировочные оси А-Д/2-1)- с размерами в осях 45.70х18.40 м;

Секция 2 в осях 1с-9с/Ас-Ес (блокировочные оси Е-М/3-1)- с размерами в осях 41.95х18.40 м;

Секция 3 в осях 1с-7с/Ас-Дс (блокировочные оси 4-6/К-М)- с размерами в осях 31.30х13.40 м;

Жилые дома объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

Высоты этажей здания:

высота подземной автостоянки не менее 3,0 м

Высота цокольного этажа – 4,0 м (1,2 секции жилого трехсекционного дома)

Высота первого этажа 4,0 м (1,2 секции жилого трехсекционного дома)

Высота этажа ДОО 3,3 м, высота технического пространства менее 1,8 м.(7,8 секции на 1,2 этаже)

высота типового этажа 3,0 м(со 2-го этажа секций 1,2,3, а также с 3-го этажа секций 7,8)

высота помещений технического этажа 1,70 м

Плиты перекрытия и покрытия здания – монолитные железобетонные:

- перекрытие встроенной подземной автостоянки толщиной 300 мм;
- покрытие пристроенных подземных автостоянок толщиной 300 мм;
- перекрытие технического подполья толщиной 250 мм;
- перекрытие выставочных залов толщиной 200 мм;
- перекрытие типового этажа толщиной 180 мм;
- покрытие толщиной 200 мм;
- покрытие лифтовых шахт толщиной 1800 мм;

Балки монолитные железобетонные размером 300х500(h) мм.

Стены подвала- монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм

Пилоны монолитные железобетонные переменного по высоте здания сечения размерами 1200х400 мм и 1000х400 мм (до отм.+15.020) ,1200х300 мм и 1000х300 мм (с отм.+15.200 до отм.+30.020),1200х200 мм и 1000х200 мм (отм.+30.200 до отм.+45.020), 1000х200 мм (с отм.+45.200 до отм.+76.900).

Колонны подземной части здания монолитные железобетонные квадратного сечения размером 400х400 мм .

Лестницы из сборных железобетонных маршей по монолитным площадкам.

Класс бетона всех монолитных конструкций В25.

Марка бетона по морозостойкости F100.

Марка бетона по водонепроницаемости W4.

Арматура – А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается:

- жесткой заделкой колонн и пилонов в фундаментную плиту;
- жесткими узлами сопряжения колонн, пилонов, плит перекрытия и покрытия;
- жесткими дисками перекрытий и покрытия;
- наличием диафрагм жесткости и монолитных стен лестничных клеток и лифтовых шахт.

Статический и динамический расчет схемы, а также проверка прочности, трещиностойкости, и подбор арматуры в железобетонных конструкциях проводился методом конечных элементов при помощи сертифицированного программного комплекса «Ли́ра-САПР 2015», имеющего сертификат соответствия Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Согласно выполненному расчету сделаны следующие выводы:

Максимальный диаметр арматуры конструкций каркаса принят d32 – А500С по ГОСТ 34028-2016.

Максимальные прогибы перекрытий – 17.05мм.

Деформации и крены каркаса –

Секция 1 -в направлении «Х» - 18,2мм,

-в направлении «Y» - 58,1мм.

Секция 2 -в направлении «Х» - 18,2мм,

-в направлении «Y» - 58,1мм.

Секция 3 -в направлении «Х» - 26,1мм,

-в направлении «Y» - 52,9мм.

Секция 7,8 -в направлении «Х» - 17,3мм,

-в направлении «Y» - 96,0мм

Максимальный проценты армирования для колонн – 4,8%

Котельная секций 1, 2, 3

Проектируемая котельная имеет в плане прямоугольную форму. Размеры в осях 10,00 х 5,00м.

Котельная запроектирована по каркасной конструктивной схеме с несущими продольными и поперечными металлическими элементами

За относительную отметку чистого пола принята отметка +54,040.

Котельная устанавливается на железобетонный фундамент толщиной 300мм, устраиваемый в теле плиты покрытия здания.

Основанием котельной служит металлический каркас из профильной трубы сечениями 110х4, 110х50х4 по ГОСТ 3045-2003. Колонны каркаса выполняются из профильной трубы сечениями 110х4, 110х50х4 по ГОСТ 3045-2003.

Конструкция кровли выполняется из профильной трубы сечениями 110х4, 110х50х4 по ГОСТ 3045-2003.

Стены и покрытие кровли выполняются из сэндвич-панелей толщиной 80мм. Для защиты от перелива по периметру котельной выполнить защитный бортик из полосовой стали 150х4 мм от разлива аварийных вод, также в конструкции покрытия здания предусмотрена стяжка 20мм на поверхности кровли по периметру котельной.

Котельная секций 7, 8

Проектируемая котельная имеет в плане прямоугольную форму. Размеры в осях 10,00 х 5,00м.

Котельная запроектирована по каркасной конструктивной схеме с несущими продольными и поперечными металлическими элементами.

За относительную отметку чистого пола принята отметка +62,540.

Котельная устанавливается на железобетонный фундамент толщиной 300мм, устраиваемый в теле плиты покрытия здания.

Основанием котельной служит металлический каркас из профильной трубы сечениями 110х4, 110х50х4 по ГОСТ 3045-2003. Колонны каркаса выполняются из профильной трубы сечениями 110х4, 110х50х4 по ГОСТ 3045-2003.

Конструкция кровли выполняется из профильной трубы сечениями 110х4, 110х50х4 по ГОСТ 3045-2003.

Стены и покрытие кровли выполняются из сэндвич-панелей толщиной 80мм. Для защиты от перелива по периметру котельной выполнить защитный бортик из полосовой стали 150х4 мм от разлива аварийных вод, также в конструкции покрытия здания предусмотрена стяжка 20мм на поверхности кровли по периметру котельной.

Ограждающие ряды (226/06/19-909/СОК-1-КР2.1)

В связи со строительством зданий в плотной городской застройке, вдоль осей «А» (ряды ОР-1, ОР-2), «В» (ряд ОР-3), «Н» (ряды ОР-4, ОР-5), выполняется ограждение котлована из буронабивных свай.

Сваи ограждающих рядов ОР-1 - ОР-5 приняты диаметром 320 мм, шагом 500 мм. Сваи ряда ОР-1 приняты длиной 10 м, рядов ОР-2, ОР-3, ОР-5 длиной 6 м, ряда ОР-4 длиной 8 м.

Сваи выполняются из бетона кл.В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Сваи армируются пространственными каркасами из 6Ø16А500С. Сваи объединяются монолитным ростверком. Ростверк выполняется из бетона кл.В15, W6, F75 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

По результатам расчета влияния отклонения верха шпунтового ограждения на осадки близкорасположенных зданий, максимальная дополнительная

осадка составит $S_{ad}=0,94$ см, что меньше предельного значения $S_{ad,u}=1,0$ см (приложение Л к СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», III-я категория состояния конструкций).

Проектом предусмотрено ведение геотехнического мониторинга за зданиями окружающей близкорасположенной застройки.

Секция №1,2,3,7,8. Свайный фундамент (226/06/19-909/СОК-1-КР2.2)

В соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», здание относится к нормальному уровню ответственности. Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Для предотвращения возникновения сверхнормативных деформаций оснований фундаментов проектом предусмотрено устройство свайного поля из железобетонных свай квадратного сечения.

Приняты следующие марки свай:

-для секций №1 и №2 составные сваи С160.35-Св (С80.35-ВСв.2+С80.35-НСв.2), серия 1.011.1-10, вып.8;

-для секции №3 – составные сваи С170.35-Св (С90.35-ВСв.2+С80.35-НСв.2), серия 1.011.1-10, вып.8;

-для секций №7 и №8 – составные сваи С200.35-Св (С80.35-ВСв.2+С120.35-НСв.3), серия 1.011.1-10, вып.8;

Сваи предусмотрено изготовить из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Среднее расчетное давление под подошвой плитных ростверков составляет:

-для секции №1 $P_{ср,р}=27,7$ т/м²;

-для секции №2 $P_{ср,р}=22,2$ т/м²;

-для секции №3 $P_{ср,р}=25,5$ т/м²;

-для секций №7, 8 $P_{ср,р}=27,1$ т/м².

В качестве опорного слоя для свай принят ИГЭ-2– Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, непросадочный, незасоленный, незасоленный, $\rho_{п}=1,95$ г/см³, $\rho_{г}=1,95$ г/см³, $E_{п}=16,8$ МПа, $\varphi_{п}=21^{\circ}$, $\varphi_{г}=21^{\circ}$, $C_{п}=21,2$ кПа, $C_{г}=20,9$ кПа;

Расчетная допускаемая нагрузка на 1 сваю составила $N_{доп}=54$ тс (за вычетом собственного веса свай).

Максимальная фактическая нагрузка на 1 сваю составит:

-для секции №1 - $N_{ф,маx}=57$ тс (при шаге свай 1,2х1,2 м, n=500 шт);

-для секции №2 - $N_{ф,маx}=49,8$ тс (при шаге свай 1,4х1,4 м, n=407 шт);

-для секции №3 - $N_{ф,маx}=55,2$ тс (при шаге свай 1,8х1,8 м, n=258 шт);

-для секций №7,8 - $N_{ф,маx}=55,4$ тс (при шаге свай 1,15х1,15м, n=737 шт).

Средняя расчетная осадка основания фундамента здания составляет:

-для секции №1 $S=9,7$ см, при максимально допускаемой $S_u=15,0$ см (СП 22.13330.2011), $\Delta S/L=0,0004 < (\Delta S/L)_u=0,003$;

-для секции №2 $S=3,9$ см, при максимально допускаемой $S_u=15,0$ см (СП 22.13330.2011), $\Delta S/L=0,0006 < (\Delta S/L)_u=0,003$;

-для секции №3 $S=2,2$ см, при максимально допускаемой $S_u=15,0$ см (СП 22.13330.2011), $\Delta S/L=0,0004 < (\Delta S/L)_u=0,003$.

-для секций №№7,8 $S=4,0$ см, при максимально допускаемой $S_u=15,0$ см (СП 22.13330.2011), $\Delta S/L=0,0006 < (\Delta S/L)_u=0,003$.

Погружение свай предусмотрено методом статического вдавливания. Погружать сваи предусмотрено с поверхности земли с использования инвентарной «надставки».

До начала массового погружения свай проектом предусмотрено выполнить испытания грунтов статическими нагрузками на сваи по ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями». Испытания выполняются по отдельно разработанной программе. По результатам испытаний возможна корректировка свайного основания.

Проектом предусмотрено ведение геотехнического мониторинга за поведением конструкций возводимого здания и его основания, а также за зданиями окружающей близкорасположенной застройки.

Плитные ростверки. Секции 1,2,3,7,8 (226/06/19-909/СОК-1-КР2.3)

В соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», здание относится к нормальному уровню ответственности. Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Фундамент секций №1 и №3- плитный ростверк толщиной 1200 мм. Плитный ростверк запроектирован из бетона класса В25, W12, F100, приготовленном на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование предусмотрено выполнить из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 (продольное) и А240 по ГОСТ 34028-2016 (поперечное). Под фундаментную плиту предусмотрено выполнить подготовку из бетона кл. В7,5 (100 мм) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Фундамент секции №2- плитный ростверк толщиной 1000 мм. Плитный ростверк запроектирован из бетона класса В25, W12, F100, приготовленном на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование предусмотрено выполнить из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 (продольное) и А240 по ГОСТ 34028-2016 (поперечное). Под фундаментную плиту предусмотрено выполнить подготовку из бетона кл. В7,5 (100 мм) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Фундамент секции №8- плитный ростверк толщиной 1400 мм. Плитный ростверк запроектирован из бетона класса В25, W12, F100, приготовленном на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование предусмотрено выполнить из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 (продольное) и А240 по ГОСТ 34028-2016 (поперечное). Под фундаментную плиту предусмотрено выполнить подготовку из бетона кл. В7,5 (100 мм) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Проектом предусмотрено ведение геотехнического мониторинга за поведением конструкций возводимого здания и его основания, а также за зданиями окружающей близкорасположенной застройки.

Плитные фундаменты под пристроенные автостоянки. Секции 1,2,3,7,8 (226/06/19-909/СОК-1-КР2.4)

В соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», здание относится к нормальному уровню ответственности. Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Фундаментные плиты пристроенных автостоянок секций 1,2,3,7,8 приняты толщиной 400 мм. Фундаментные плиты запроектированы из бетона класса В25, W12, F100, приготовленном на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Армирование предусмотрено выполнить из арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 (продольное) и А240 по ГОСТ 34028-2016 (поперечное). Под фундаментную плиту предусмотрено выполнить подготовку из бетона кл. В7,5 (100 мм) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

«Укрепление грунтов основания плитных фундаментов под пристроенные автостоянки. Секции №1,2,3,7,8» (226/06/19-909/СОК-1-КР2.5)

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями (просадочные грунты) проектом предусмотрено укрепление грунтов основания фундамента путем армирования их элементами повышенной жесткости с использованием метода цементации через направленные разрывы (патент на изобретение № 2122068 и №2260092).

Армирование грунтов под плитным фундаментом выполняется на глубину 7,5 м до абсолютной отметки 56,10 м через инъекционные скважины по всей площади фундамента здания. Объем армирующих элементов составляет 5% от общего объема реконструируемого грунта.

Армирование выполняется методом цементации через направленные разрывы, устраиваемые при нагнетании цементогрунтовых растворов согласно патентов на изобретение №2122068 «Способ подготовки основания» и №2260092 «Способ усиления грунтов и устройство для его осуществления». Армоземеленты размещены с шагом 1,0 м и имеют прочность на одноосное сжатие 0,8 МПа при 10% содержании цемента в растворе.

До начала бетонирования в фундаментной плите должны быть установлены закладные гильзы для пропуска инъекторов.

Среднее расчетное давление под подошвой фундамента составляет $P_{ср,р}=5,75 \text{ т/м}^2$.

Расчетное сопротивление армированного грунта составляет $R=33,9 \text{ т/м}^2$. Модуль деформации армированного грунта составит $E_{ест}/E_{зам}=36,7/29,3 \text{ МПа}$.

Расчетная осадка основания плитного фундамента составила $S=0,5 \text{ см}$, при максимально допускаемой $S_u=15,0 \text{ см}$ (СП 22.13330.2011).

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

3.1.2.5 Подраздел «Система электроснабжения»

Исходными данными для разработки данного проекта являются:

- техническое задание, согласованное с заказчиком;
- задания от смежных разделов АР, ТХ, ОВ, ВК, ПС, АПТ, СС.

Электроснабжение проектируемого многоквартирного жилого комплекса с автостоянками выполнено согласно технического задания, выданного Заказчиком, от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Первый этап строительства состоит из 5-ти секций (1,2,3,7,8).

Проектная документация наружного электроснабжения второго этапа выполнена отдельным проектом.

Напряжение сети ~ 400/230 В, 50 Гц.

Электроприемники многоквартирного жилого комплекса с автостоянками относятся к потребителям первой, второй и третьей категориям электроснабжения.

Согласно п.1.2.19 ПУЭ электроснабжение данных потребителей предусматривается от двух независимых взаимно резервирующих источников питания – РП-ТП 6/0,4 кВ.

Схема электроснабжения на напряжения 0,4 кВ выполнена с учетом категории надежности электроснабжения, а также с учетом требований Заказчика по обеспечению бесперебойности, качества электроэнергии и её источника.

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально допустимому току, проверены по перегрузке, по потере напряжения и срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании.

Основными потребителями электроэнергии являются жилые квартиры, отопительное и вентиляционное оборудование, оборудование ВК, кондиционеры квартир, технологические электроприемники проектируемого многоквартирного жилого дома, автостоянки.

Общая потребляемая нагрузка 1-го этапа строительства многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и встроенными помещениями общественного назначения – 1365,57 кВт

В потребляемую мощность не включена мощность противопожарного оборудования – 120,0 кВт.

Общая нагрузка на трансформаторную подстанцию в случае пожара многоквартирного жилого комплекса с автостоянками – 1449,16 кВт.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения проектируемые нагрузки относятся в основном к II категории.

Нагрузки пожарной сигнализации, лифтов, аварийного освещения, вентиляторов дымоудаления, потребители оборудования СС, АПС, АК относятся к I категории.

Допустимые отклонения норм качества электроэнергии, такие как: отклонение, колебание, не синусоидальность, не симметрия, отклонение частоты, провал, импульс напряжения и временное перенапряжение не должны превышать указанных в ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» □5% от номинального напряжения для силовых электроприемников, □2% - для электрического освещения.

Бесперебойность питания электроприемников I категории предусматривается наличием распределительного щита с устройством АВР.

Электрооборудование проектируемого многоквартирного жилого комплекса с автостоянками защищено от токов короткого замыкания и перегрузки автоматическими выключателями, оборудованными электромагнитными расцепителями.

Питание электроприемников выполняется по радиальной схеме. Исполнение электрооборудования принято в соответствии с условиями окружающей среды и категориями помещений.

Управление оборудованием выполняется согласно заданиям дистанционно и по месту с пультов управления.

Для обеспечения безопасности все штепсельные розетки оснащены устройствами защитного отключения (УЗО).

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое аварийное отключение вентиляционного оборудования.

Отключение вентиляторов при пожаре предусмотрено в шкафах управления ШКП и выполнено в разделе ИОС5.4 и ПБ2.1.

Для экономии электроэнергии проектом предусматривается использование экономичных люминесцентных ламп и электронных ПРА, обладающих высоким коэффициентом мощности (не менее 0,9).

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий230 ART-03, 5(7,5) А, класса точности 0,5, подключаемыми через трансформаторы тока.

Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 0,5S.

На отходящих линиях РП-ТП 6/0,4 предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии, а на вводах ВРУ – узел технического учета.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета установленными в:

- этажных щитках для собственников квартир;
- щитах нежилых помещений на 1-ом и цокольном этажах секции 1 и 2.

Для потребителей детского сада предусмотрены отдельные приборы учета, установленные во ВРУ8.2, что позволяет осуществлять контроль потребленной электроэнергии каждым типом потребителей.

Проектом не предусматривается установка трансформаторов.

В настоящем проекте не требуются мероприятия по организации масляного хозяйства, так как отсутствует маслонаполненное электротехническое оборудование.

В проекте принята система зануления TN-C-S с глухозаземленной нейтралью.

Молниезащита здания выполняется в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, соору-

жений и промышленных коммуникаций».

Уровень защиты от прямых ударов молний для здания - третий, надежность защиты от прямых ударов молнии – 0,9.

Молниезащита предусматривает защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала.

Искусственным молниеприемником является молниеприемная сетка, укладываемая на кровлю.

Молниеприемная сетка выполнена из круглой стали Ø8 с размером ячейки не более 10х10 метров.

В качестве естественных токоотводов используется арматура железобетонных колонн, которая в верхней части соединена с молниеприемной сеткой, в нижней части присоединена к внешнему заземляющему устройству, выполненному из оцинкованной полосовой стали 5х40 мм.

Наружный контур заземления проложен в котловане по периметру фундаментной плиты автостоянки.

Заземляющее устройство молниезащиты совмещено с заземляющим устройством электроустановки жилого дома.

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусматриваются следующие меры:

- а) защитное заземление (зануление);
- б) автоматическое отключение питания;
- в) уравнивание потенциалов;

В качестве ГЗШ принимается шина РЕ в составе ВРУ1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 7.1, 8.1, 8.2.

К ГЗШ присоединяются PEN проводники питающих линий, заземляющие и защитные проводники главной системы уравнивания потенциалов.

Контактные присоединения удовлетворяют требованиям ГОСТ 10434-82* не менее чем по второму классу.

Для основного уравнивания потенциалов металлические части электрооборудования, стальные, металлопластиковые трубы коммуникаций, металлические конструкции здания объединяются с основными (магистральными) защитными и заземляющими проводниками, причем по ходу передачи электроэнергии повторно выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов, к которым подключаются все доступные части электрооборудования.

В качестве заземляющих проводников используются 5-я (3-я) жилы кабелей.

Металлические воздуховоды децентрализованных систем вентиляции присоединяются к шине РЕ щитов питания вентиляторов.

В ряде помещений (туалетные, душевые, МОП, цеха и моечные пищеблока и др.) предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, которая объединяет следующие части электроустановки:

- доступные прикосновению проводящие части стационарных установок;
- сторонние проводящие части (трубы теплосети, канализации, металли-

ческие ванны, раковины, умывальники, столы и т.д.);

- нулевые защитные проводники (РЕ) всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников выполняется в коробке КУП, устанавливаемой скрыто.

Каждая заземляющая шинка дополнительной системы уравнивания потенциалов соединяется с РЕ шиной распределительного щита медным кабелем с изоляцией желто-зеленого цвета.

Соединения сторонних и проводящих частей, защитных проводников с заземляющей шиной выполняются кабелем типа ВВГнг(А)-LSLTx-1x4,0 с изоляцией желто-зеленого цвета.

В проекте приняты различные типы светильников со степенью защиты IP20, с электронными пускорегулирующими аппаратами (ЭПРА), с люминесцентными лампами мощностью 18, 25 и 36 Вт.

Для помещений с особыми условиями среды применены специальные светильники со степенью защиты IP54, IP65.

Для пожароопасных помещений применены светильники со степенью защиты IP54, IP65 и силикатным стеклом.

Выбор осветительной арматуры выполнен в соответствии с СП 52.13330.2016, с учетом окружающей среды, класса пожароопасных зон.

Для освещения приняты светильники с энергосберегающими и люминесцентными лампами встраиваемые, настенные и потолочные. Освещение автостоянки выполнено потолочными светильниками с люминесцентными лампами, со степенью защиты IP65. Светильники крепятся к перекрытию автостоянки и на лотках.

Управление освещением шахты лифта, машинного помещения – местное, автостоянкой – со щитов ВРУ, расположенных в помещении электрощитовой.

Освещение лестничных клеток, этажных коридоров, лифтовых холлов выполнено светильниками с датчиками присутствия.

Питающие и групповые сети электрического освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

Проектной документацией по данному подразделу предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (резервное);
- ремонтное освещение.

Напряжение рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного освещения – 24В.

Аварийное освещение включено одновременно с рабочим освещением.

Типы светильников, количество, мощность ламп и нормируемая освещенность указаны на плане.

Расчет освещенности выполнен при использовании специализированной программы для расчета освещения DIALux.

Устройство огней светового ограждения на кровле выполняется в соответствии с «Руководством по эксплуатации гражданских аэродромов РФ (РЭГА РФ-94)», гл.3.3 «Дневная маркировка и светоограждение высотных препятствий» и согласно ТУ «Минтранс России Южное МТУ Росавиации» от 26.08.2019г., №1912/08/19.

В качестве источников света приняты заградительные огни (светильники сигнальные) типа СДЗО-05-2 со светодиодными заградительными огнями 220В, 10 Вт, установленные:

- на крыше жилого дома по периметру парапета в сдвоенном исполнении;
- на дымовых трубах котельной на 1,5 метра ниже обреза трубы в одиночном исполнении.

В качестве щита управления заградительными огнями используется комплектный блок управления световым ограждением СОМ.

Питание блока управления осуществляется от панели АВР по I категории надежности электроснабжения.

Режимы работы блока управления осуществляется в автоматическом («День – Ночь») и ручном режиме.

Групповая сеть к светильникам выполнена кабелем марки ВВГнг-LS.

Кабели к ВРУ прокладываются в кабельном канале в фундаментной плите.

В том КР разрабатываются крышки кабельного канала из монолитного железобетона с пределом огнестойкости EI90.

При необходимости обслуживания кабеля в кабельном канале крышки демонтируются.

Для электроснабжения электроприемников проектируемого многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и встроенными помещениями общественного назначения, в соответствии с техническими условиями предусматриваются следующие технические решения:

- строительство кабельных линий 0,4 кВ от проектируемой РП-ТП 6/0,4 кВ до вводно-распределительных устройств 1 этапа строительства жилого комплекса ВРУ1.1 – ВРУ8.2.

Электроприемники многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и встроенными помещениями общественного назначения относятся к потребителям первой, второй и третьей категориям электроснабжения.

Согласно п.1.2.19 ПУЭ электроснабжение данных потребителей предусматривается от двух независимых взаимно резервирующих источников питания – проектируемой четырех-трансформаторной комплектной подстанции РП-ТП 6/0,4 кВ.

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально допустимому току, проверены по перегрузке, по потере напряжения и срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании.

Напряжение питания токоприемников проектируемых объектов – 0,4 кВ, внутреннее электроосвещение предусматривается на напряжение 400/230В

(табл.1 ГОСТ 29322-2014).

При разработке проектной документации сечения проводов и кабелей силовых и осветительных сетей выбраны в соответствии с ПУЭ, п.1.3 по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах, проверены на потерю напряжения и на соответствие току выбранного аппарата защиты.

Отклонения уровня напряжения на зажимах силовых электроприёмников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышают в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках для электрооборудования - $\pm 10\%$, для ламп электрического освещения - $\pm 7,5\%$.

В сетях напряжением 24В (считая от понижающего трансформатора) отклонения напряжения не превышают 10%.

Мощные однофазные электроприемники, которые могли бы отрицательно влиять на качество электрической энергии в питающих сетях, на объекте отсутствуют.

Показатели качества электроэнергии нормируются ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В отношении обеспечения надежности электроснабжения проектируемое наружное электроосвещение относится к III категории.

Бесперебойность питания электроприемников I категории предусматривается наличием распределительного щита с устройством АВР на вводе на объекте.

Защита от короткого замыкания, а в необходимых случаях и от перегрузки в сетях 0,4 кВ выполняется с помощью автоматических выключателей согласно ПУЭ, глава 3.1.

Компенсация реактивной мощности не производится.

Диспетчеризация системы электроснабжения в данном проекте не предусматривается.

Мероприятия по экономии электроэнергии:

- применение современных электросчетчиков для учета электроэнергии, позволяющих повысить учитываемый полезный отпуск электроэнергии;
- использование автоматического режима управления наружным электроосвещением;
- использование светодиодных источников света, обладающих высоким коэффициентом мощности (не менее 0,9) в системе наружного освещения.

В настоящем проекте не требуются мероприятия по организации масляного хозяйства, так как отсутствует маслonaполненное электротехническое оборудование.

В проекте принята система зануления TN-C-S с глухозаземленной нейтралью.

В системе наружного электроосвещения принята система зануления TN-S с глухозаземленной нейтралью и система уравнивания потенциалов.

Для этой цели РЕ шина в щитке ЩНО присоединяется к главной заземляющей шине в РУ-0,4 кВ проектируемой РП-ТП 6/0,4 кВ проводником в составе кабеля распределительной сети.

К защитному проводнику РЕ должны быть присоединены все металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции.

Для повторного заземления и уравнивания потенциалов металлические опоры светильников наружного электроосвещения присоединены к наружному заземляющему устройству жилого дома оцинкованной полосовой сталью 4х40 мм.

Питающие сети 0,4 кВ от проектируемой РП-ТП 6/0,4 кВ ВРУ многоквартирного жилого комплекса приняты кабельными и прокладываются в земле в траншеях в трубах.

К прокладке принят кабель марки АВБШв.

Выбор марки и сечения кабелей произведен с учетом их функционального назначения и необходимой надежности, по допустимой нагрузке и потере напряжения.

Взаиморезервируемые кабельные линии по территории прокладываются в разных траншеях.

В земле кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли согласно ПУЭ глава 2.3 и СП 76.13330.2016 с использованием решений типового проекта А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб».

3.1.2.6 Подраздел «Система водоснабжения»

Согласно отчету, об инженерно-геологических изысканиях, площадка изысканий относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

На участке изысканий грунты обладают просадочными свойствами до глубины 12,9-20,7 м (абс. отм. 45,11-53,34м). Мощность просадочной толщи составляет 11,1 – 19,3 м. Просадка грунтов под действием собственного веса изменяется в пределах 11,16 – 32,68 см. Площадка изысканий отнесена ко II типу грунтовых условий по просадочности.

При бурении скважин в марте – октябре 2019г. подземные воды установились на глубинах 20,0 – 26,5 м, абс. отметки 39,01 – 46,24 м Бс.

Район исследуемого участка (г. Ростов-на-Дону) по карте А и Б ОСР-2015 СП 14.13330.2011 составляет 6 баллов по карте С 7 баллов. По сейсмическим свойствам грунты основания площадки изысканий относятся к III категории. Сейсмичность площадки по карте – А (10%) и В (5%) составляет 6 баллов, по карте С(1%) – 8 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 0,66 м.

Общий строительный объем здания – 126849,67 м³.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

По функциональной пожарной опасности здание:

Ф 1.3 – квартиры;

Ф 4.3 – офисные помещения;

Ф 1.1 – ДОО;

Ф 5.1 – технические помещения;

Ф 5.2 – стоянки автомобилей без технического обслуживания и ремонта.

В проект I этапа строительства комплекса включены 1; 2; 3; 7 и 8-я жилые секции. На 1 этаже 1-й и 2-й секций располагаются офисные помещения. В цокольном этаже 1-й и 2-й секций располагаются выставочные салоны. На 1-м и 2-м этажах 7 и 8-й секций располагается ДОО (детский сад).

Количество проживающих в секциях 1; 2; 3 составляет – 396 человек.

Количество работников в офисах(1 и 2 секции) – 65 человек.

Количество работников в выставочных салонах (1 и 2 секции) – 32 человек.

Количество посетителей в выставочных салонах (1 и 2 секции) – 397 человек.

Количество проживающих в секции 7; 8 составляет – 195 человек.

Количество детей в ДОО – 62 ребенка.

Система водоснабжения.

Источником снабжения водой на хозяйственно-питьевые-противопожарные нужды являются городские кольцевые сети.

Для обеспечения хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектом предусмотрено два ввода Ø225 мм от городских кольцевых сетей:

- от сети по пр. Соколова Ø428 мм;

- от сети по ул. Лермонтовской Ø325 мм.

На вводах в жилой комплекс, на границе участка предусмотрены камеры размером 3000х1500 мм с установкой водомерных узлов с водомерами ВСХНКд 100/20 с импульсным выходом. Счетчики с защитой IP68.

Соединение стальных и полиэтиленовых труб в колодцах выполняется при помощи втулок и свободных фланцев.

Устройство водопроводных вводов выполняется в каналах с устройством контрольных колодцев. Наружные сети водопровода прокладываются на поддонах.

Для контроля утечек воды из трубопроводов проложенных на поддонах предусматривается устройство контрольных колодцев диаметром 1000 мм. Расстояние от дна поддона до дна колодца принято не менее 0,7 м. Стенки колодца на высоту 1,5 м и его днище имеют гидроизоляцию. Грунты основания под колодцы уплотняются трамбованием на глубину 1 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе.

Контрольные колодцы оборудуются автоматической сигнализацией о поступлении воды, с выводом сигнала на пост охраны.

Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17,6 S8,3 Ø225x12,8 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение 1-го этапа предусматривается от котельных, расположенных на кровле секции 1 и секции 8. Приготовление горячей воды предусматривается в ИТП 1 и ИТП 2.

Горячее водоснабжение 2-го этапа предусматривается от котельной, расположенной на кровле секции 5. Приготовление горячей воды предусматривается в ИТП 3.

Учет горячей воды предусмотрен в разделе ИОС4.1.

Температура горячей воды +65,0°C.

В детском саду в туалетных комнатах групповых и в мед.пункте предусмотрена установка термосмесителей с подачей воды в водоразборной арматуре температурой +37°C.

Поступающая вода из наружных сетей соответствует нормам СанПиН2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы и потребные напоры по системе водоснабжения приняты:

1-й этап строительства:

-158,74 м³/сут, 13,89 м³/ч, 5,33 л/с –холодное и горячее водоснабжение (в т.ч полив территории);

-8,36 м³/сут- полив территории;

-51,54 м³/сут, 7,77 м³/ч, 3,10 л/с –горячее водоснабжение;

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10,0 м.в.с.

Суммарный расход на вводе в секции 1; 2; 3 составит 5,01 л/с.

Суммарный расход на вводе в секции 7 и 8 составит 3,19 л/с.

Суммарный расход на вводе при пожаротушении составит 55,79 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от одного существующего на пр. Соколова и четырех проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на существующей сети по ул. Лермонтовской. Пожарные гидранты расположены не более 150 м по дорогам с твердым покрытием. В местах размещения гидрантов, на стенах зданий на высоте 2-2,5 м устанавливаются указатели с флуоресцентным покрытием.

1-й этап.

Хозяйственно-питьевое-противопожарное водоснабжение комплекса предусмотрено двумя вводами. Один ввод предусмотрен в технический этаж 1-й секции на отм.-6,580 с проспекта Соколова с последующим выходом в уровень автопарковки, второй ввод, с ул. Лермонтовской, предусмотрен в уровень автопарковки.

В уровне автопарковки предусматривается устройство закольцовки вводов. Водопроводное кольцо Ø200 мм предусматривается из напорных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-2001.

Водопроводные вводы оборудованы запорной арматурой и обратными клапанами.

От водопроводного кольца предусмотрены вводы водопровода Ø100 мм в насосную станцию №1, расположенную в цокольном этаже 1-й секции и обеспечивающую хозяйственно-питьевое водоснабжение 1; 2; 3 секций встроенных помещений (1 и 2 секций), в насосную станцию №2, расположенную в уровне автопарковки 7 секции и обеспечивающую хозяйственно-питьевое водоснабжение ДОО; 7; 8 секций и двумя вводами Ø200 в противопожарную насосную, расположенную в уровне автопарковки 7 секции и обеспечивающую пожаротушение всего комплекса.

Ввод водопровода в ВНС №1 - Ø100 мм. От ввода водопровода в ВНС №1 (1 секция) вода подается в систему хоз-питьевого водоснабжения жилых домов, секции 1; 2 3; в помещения офисов, расположенных на 1-м этаже секций 1; 2 и в выставочные салоны, расположенные в цокольном этаже 1 и 2 секций.

Для учета расхода воды на вводе в ВНС предусмотрена установка водомерных счетчиков:

- ВСХд-40 для жилой части секций 1; 2; 3;
- ВСХд-20 для офисных помещений;
- ВСХд-20 для выставочных салонов.

Система хоз.-питьевого водоснабжения секции 1 принята 2-х зонной:

- с 2 по 14 жилые этажи – 1-я зона;
- с 15 по 17 жилые этажи – 2-я зона.

Система хоз.-питьевого водоснабжения секции 2 и 3 секций принята одно-зонной.

Для обеспечения потребного расхода и напора на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома и встроенных помещений в помещении насосной станции ВНС №1 предусмотрена установка трех установок повышения давления.

Повысительная насосная установка для секций 1; 2; 3 принята трех насосная SiBoost Smart 3 Helix V 1009 или аналогичная по характеристикам.

Установка хоз.-питьевого водоснабжения оборудуются виброизолирующими основаниями и гибкими вставками для всасывающих и напорных труб. Установка оборудована всей необходимой арматурой и частотным регулятором. В комплекте с установкой предусмотрен щит управления.

Производительность установки - 3,65 л/с. Напор установки - 63,7 м. Мощность одного насоса -4,0 кВт. Количество рабочих насосов – 2. Количество резервных насосов- 1. Категория установки по энергообеспеченности – II.

Повысительная насосная установка верхней зоны секции 1 принята SiBoost Smart 3 Helix VE 1006 или аналогичная по характеристикам.

Производительность установки - 0,76 л/с. Напор установки - 86,6 м. Мощность одного насоса -4,0 кВт. Количество рабочих насосов – 2. Количество резервных насосов- 1. Категория установки по энергообеспеченности – II.

Повысительная насосная установка для встроенных помещений секций 1 и 2 принята COR-3 Helix V 203/SKw-EB-R или аналогичная по характеристикам.

Производительность установки - 0,89 л/с. Напор установки - 19,0 м. Мощность одного насоса - 0,37 кВт. Количество рабочих насосов – 2. Количество резервных насосов - 1. Категория установки по энергообеспеченности – II.

Ввод водопровода в ВНС №2 - Ø100 мм. От ввода водопровода в ВНС №2 (7 секция) вода подается в систему хоз-питьевого водоснабжения жилых домов, секции 7; 8 и в помещения детского сада.

Для учета расхода воды на вводе в ВНС №2 предусмотрена установка водомерных счетчиков:

- ВСХд-40 для жилой части секций 7; 8.
- ВСХд-25 для детского сада.

Система хоз.-питьевого водоснабжения секций 7 и 8 принята 2-х зонной:

- с 3 по 11 жилые этажи – 1-я зона;
- с 12 по 16 жилые этажи – 2-я зона 7 секции;
- с 12 по 19 жилые этажи – 2-я зона 8 секции.

Для обеспечения потребного расхода и напора на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома и детского сада в насосной станции ВНС №2 предусмотрена установка трех установок повышения давления.

Повысительная насосная установка для секций 7 и 8 принята трех насосная SiBoost Smart 3 Helix VE 606 или аналогичная по характеристикам.

Производительность установки - 1,71 л/с. Напор установки - 52,0 м. Мощность одного насоса - 2,2 кВт. Количество рабочих насосов – 2. Количество резервных насосов - 1. Категория установки по энергообеспеченности – II.

Повысительная насосная установка верхней зоны секций 7 и 8 принята SiBoost Smart 3 Helix VE 410 или аналогичная по характеристикам.

Производительность установки - 1,51 л/с. Напор установки - 97,2 м. Мощность одного насоса - 2,2 кВт. Количество рабочих насосов – 2. Количество резервных насосов - 1. Категория установки по энергообеспеченности – II.

Повысительная насосная установка для детского сада секций 7 и 8 принята SiBoost Smart 3 Helix VE 403 или аналогичная по характеристикам.

Производительность установки - 0,78 л/с. Напор установки - 16,8 м. Мощность одного насоса - 0,55 кВт. Количество рабочих насосов – 2. Количество резервных насосов - 1. Категория установки по энергообеспеченности – II.

Система хозяйственно-питьевого водопровода оборудуется запорной, регулирующей и водоразборной арматурой.

Водоснабжение квартир каждой зоны принято по главным стоякам с коллекторной разводкой по квартирам на каждом этаже. В 1, 2, 7, 8 секциях предусмотрено по два коллектора; в 3-й один коллектор.

Стояки располагаются в нишах с открывающейся в общий коридор лицевой панелью. Счетчики холодной воды (для снятия показаний расходов), фильтры и запорная арматура – устанавливаются на ответвлении к каждой квартире. Разводка от стояка к квартирам предусмотрена под перекрытием

этажа. Разводка системы холодного водоснабжения в квартирах решается владельцами квартир согласно архитектурным решениям.

Для снижения давления у потребителей:

- секции 1 первой зоны со 2-го по 3-й этажи;
- секции 7 и 8 с 12-го по 14-й этажи;

устанавливаются регуляторы давления на ответвлении к коллектору.

В каждой квартире предусмотрена установка средств первичного пожаротушения «Роса».

Водоснабжение квартир верхней зоны выполняется аналогично.

Подпитка котельной в 1-й и 8-й секциях предусмотрена от водопровода верхней зоны.

В технических помещениях уборочного инвентаря предусмотрена установка поливочных кранов со смесителем для забора воды.

Для полива зеленых насаждений проектом предусмотрены наружные поливочные краны Ø25мм, установленные в нишах наружных стен здания. Для снижения избыточного давления у наружных поливочных кранов предусмотрена установка регуляторов давления.

Внутренняя сеть хоз-питьевого водопровода секций запроектирована тупиковой.

Разводка водоснабжения офисных помещений предусматривается под потолком 1-го этажа в техническом коридоре. Разводка водоснабжения выставочных салонов предусмотрена с технического этажа на отм. -6,580.

Разводка водоснабжения детского сада предусмотрена с технического этажа на отм. -1,200.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована из:

- стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91 Ø219x3,0 – Ø108x2,8 по автопарковке; главные стояки и разводки по техническим этажам;

- стояки и разводки к квартирам, в санузлах офисных помещений, выставочных салонов и детского сада выполняются из полипропиленовых труб марки PN20.

Магистральные трубопроводы по автопарковке прокладываются в изоляции цилиндрами навивными «ROCKWOOL» покрытые фольгой толщиной 30мм. Стояки и разводки по техническим этажам запроектированы в изоляции типа «Термафлекс».

Система горячего водоснабжения жилой зоны принята 2-х зонной для секции 1; 7 и 8 и 1 зонной для секций 2 и 3.

Система горячего водоснабжения нижней зоны и верхней зоны для секций 1, 2 магистральными трубопроводами разводится под перекрытием под перекрытием 1-го этажа в техническом коридоре к главным стоякам каждой секции.

Для обеспечения циркуляции и возврата воды в тепловой пункт, циркуляционные трубопроводы собираются по техническому коридору и опускаются в технический этаж на отм. -6,580, а затем в ИТП1 (в 1-ю секцию).

Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод 3-й секции разводятся по автопарковке и далее по первому этажу в помещении для прохода коммуникаций перестраиваются для дальнейшей подачи воды потребителям. Циркуляционные трубопроводы отводятся через автопарковку и технический этаж на отм. -0,580 2-й и 1-й секции в ИТП1.

Система горячего водоснабжения в секциях 7 и 8, принята с нижней разводкой с технического этажа на отм. +7,200. Циркуляционные трубопроводы нижней и верхней зон собираются под перекрытием технического этажа на отм. -7,200 и отводятся в ИТП2.

Стояки горячего и циркуляционного водоснабжения располагаются в коммуникационных шахтах лестничных холлов (аналогично разводке холодного водоснабжения).

Все ответвления к квартирам оборудуются: счетчиками горячей воды для снятия показаний расхода воды, фильтрами и запорной арматурой.

Для снижения давления у потребителей:

- 1-й зоны первой секции на 2-м и 3-м этажах устанавливаются регуляторы давления на ответвлении к коллектору.

Для снижения давления у потребителей:

- 2-й зоны 7 и 8 секции с 12-ого по 16-й этажах устанавливаются регуляторы давления на ответвлении к коллектору.

Разводка системы горячего водоснабжения в квартирах решается владельцами квартир согласно архитектурным планировкам.

Магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водоснабжения по автопарковке прокладываются в изоляции цилиндрами навивными «ROCKWOOL» толщиной 30 мм покрытые фольгой. Стояки и разводка к квартирам запроектированы в изоляции типа «Термафлекс» толщиной 13 мм.

Компенсация температурных удлинений обеспечивается за счет поворотов трассы и устройства компенсаторов.

Система горячего водоснабжения ТЗ, Т4 запроектированы из:

- стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-85* магистральные трубопроводы по автопарковке и главные стояки;
- поэтажные разводки к квартирам выполняются из полипропиленовых труб марки PN20

Автоматика управления противопожарными насосами.

Питание и автоматическое управление работой внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) и дренчерных завес (ДЗ) выполнена на основе шкафов управления «SK-FFS-R» Wilo (или аналогичных по характеристикам) и блоков и шкафов управления оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов:

- управление насосами ВПВ и ДЗ осуществляет шкаф управления «SK-FFS-R» Wilo (основной, резервный насос);
- контроль необходимого минимального давления на вводе водопровода (защита от "сухого хода") осуществляет прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;

- индикация состояния системы ВПВ и ДЗ и дистанционный пуск насосов от кнопки у дежурного персонала выполняется пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ»;

- связь с инженерными системами здания осуществляют релейные блоки «РМ-1», учтенном в пожарной сигнализации;

- питание и управление работой электропривода затвора/задвижки дренажной завесы осуществляет прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» посредством адресного шкафа управления задвижкой «ШУЗ».

Шкафы управления «SK-FFS-R» и «ШУН/В», прибор управления «Рубеж-2ОП», адресные метки «АМ-1» устанавливаются в помещении насосной пожаротушения; блок индикации «Рубеж-БИУ» - в помещении дежурного персонала.

Шкаф «SK-FFS-R» поставляется заводом-изготовителем «Wilo» комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме и предусматривает следующий объем автоматизации насосной установки ВПВ и ДЗ:

- местный пуск рабочего насоса со шкафа управления «SK-FFS-R» из насосной пожаротушения;

- дистанционный пуск рабочего насоса от кнопки пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ» в помещении дежурного;

- автоматическое включение рабочего насоса от датчиков положения пожарного крана, расположенных в пожарных шкафах, прибором «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;

- автоматическое включение рабочего насоса от пожарных датчиков на фасадах здания для дренажных завес (учтены в компл. пожарной сигнализации) прибором «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;

- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего;

- сигнализацию о включении и аварии насосов на шкафу управления «SK-FFS-R» и пульте «Рубеж-ПДУ-ПТ», устанавливаемого в помещении с круглосуточным дежурством;

- контроль необходимого минимального давления воды на всасывающих патрубках насосов;

- контроль необходимого минимального давления воды на всасывающих патрубках насосов прибором «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;

- автоматическое отключение насосов при достижении давления воды ниже минимального на всасывающих патрубках насосов прибором «Рубеж-2ОП» через релейные модули «РМ-1»;

- автоматическое отключение насосов при достаточном давлении в напорной сети ВПВ (закрытых пожарных кранах) шкафом управления «SK-FFS-R».

Схемы управления эл. задвижкой дренажной завесы предусматривают:

- местное открытие и закрытие со шкафа управления «ШУЗ» из насосной пожаротушения;

- автоматическое открытие по сигналу от пожарных датчиков на фасадах здания (учтены в компл. пожарной сигнализации);
- световую сигнализацию положения эл.задвижки (открыта-закрыта);
- свето-звуковую сигнализацию о заклинивании эл.задвижки (на пульте дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ»).

Закрытие электромагнитной задвижки - ручное.

Автоматика управления оборудованием водоснабжения, водоотведения.

Раздел проекта предусматривает автоматизацию и управление работой электрооборудования здания, включающей в себя:

- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения I-й зоны (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения II-й зоны (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- погружные (дренажные) электронасосы (1 рабочий и 1 резервный) в дренажном приемке насосной ПТ.
- погружные (дренажные) электронасосы (1 рабочий) в дренажных приемках подземной автостоянки.

Автоматизация хозяйственно-питьевых насосов.

Для питания и автоматического управления работой установки повышения давления воды предусмотрен пульт управления насосной установкой ПУ. Пульт поставляется заводом-изготовителем комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме.

Предусмотрен следующий объем автоматизации установки хозяйственно-питьевых насосов:

- автоматическое управление насосами в зависимости от давления воды в напорной сети (комплектным датчиком давления);
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении одного из рабочих насосов (комплектным датчиком давления);
- отключение работающих насосов при давлении в наружной сети водопровода менее 0,05МПа (защита от «сухого» хода) (комплектным датчиком давления);
- световую и звуковую сигнализацию об аварии с насосной установкой (на блоке индикации "Рубеж-БИ" через адресную метку "АМ-1", включенную в сеть АЛС пожарной сигнализации к пульту «Рубеж-2ОП»).

Также предусмотрена сигнализация аварийно низкого давления на вводе водопровода дежурному персоналу через адресную метку "АМ-1", включенную в сеть АЛС пожарной сигнализации.

Автоматизация дренажных насосов.

Автоматизация работы дренажных насосов в дренажных приемках предусматривает:

- автоматическое управление каждым дренажным насосом в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке по сигналу от встроенного поплав-

кового выключателя;

- светозвуковую сигнализацию о затоплении прямка на блоке индикации "Рубеж-БИ" на посту дежурного посредством установки дополнительного поплавкового выключателя в паре с адресной меткой " АМ-1", включенной в сеть АЛС пожарной сигнализации.

3.1.2.7 Подраздел «Система водоотведения»

Согласно отчету, об инженерно-геологических изысканиях, площадка изысканий относится к III категории сложности инженерно-геологических условий.

На участке изысканий грунты обладают просадочными свойствами до глубины 12,9-20,7м (абс. отм. 45,11-53,34м). Мощность просадочной толщи составляет 11,1 – 19,3м. Просадка грунтов под действием собственного веса изменяется в пределах 11,16 – 32,68 см. Площадка изысканий отнесена ко II типу грунтовых условий по просадочности.

При бурении скважин в марте – октябре 2019г. подземные воды установились на глубинах 20,0 – 26,5 м, абс. отметки 39,01 – 46,24 м Бс.

Район исследуемого участка (г. Ростов-на-Дону) по карте А и Б ОСР-2015 СП 14.13330.2011 составляет 6 баллов по карте С 7 баллов. По сейсмическим свойствам грунты основания площадки изысканий относятся к III категории. Сейсмичность площадки по карте – А (10%) и В (5%) составляет 6 баллов, по карте С(1%) – 8 баллов.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 0,66 м.

Общий строительный объем здания – 126849,67 м³.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

По функциональной пожарной опасности здание:

Ф 1.3 – квартиры;

Ф 4.3 – офисные помещения;

Ф 1.1 – ДОО;

Ф 5.1 – технические помещения;

Ф 5.2 – стоянки автомобилей без технического обслуживания и ремонта.

В проект I этапа строительства комплекса включены 1; 2; 3; 7 и 8-я жилые секции. На 1 этаже 1-й и 2-й секций располагаются офисные помещения. В цокольном этаже 1-й и 2-й секций располагаются выставочные салоны. На 1-м и 2-м этажах 7 и 8-й секций располагается ДОО (детский сад).

Количество проживающих в секциях 1; 2;3 составляет – 396 человек.

Количество работников в офисах(1 и 2 секции) – 65 человек.

Количество работников в выставочных салонах (1 и 2 секции) – 32 человек.

Количество посетителей в выставочных салонах (1 и 2 секции) – 397 человек.

Количество проживающих в секции 7;8 составляет –195 человек.

Количество детей в ДОО – 62 ребенка.

Система водоотведения.

Бытовая канализация 1-го этапа запроектирована выпусками сточных вод от жилого комплекса Ø110 мм последующим присоединением к проектируемой внутриплощадочной наружной сети канализации Ø160мм. Проектируемая внутриплощадочная сеть бытовой канализации подключается к городской сети канализации Ø500 мм проходящей по проспекту Соколова двумя выпусками Ø160мм.

Точка подключения к централизованной системе водоотведения принята на границе земельного участка со стороны пр.Соколова.

Система наружной канализации запроектирована из безнапорных полипропиленовых гофрированных труб ППГТ с двухслойной стенкой «Прага» ТУ 2248-001-96467180-2008, Ø160мм. Выпуски из напорных полипропиленовых труб ПЭ 80 SDR 26-110x4.2 техническая по ГОСТ 18599-2001.

Устройство выпусков канализации выполняется в каналах с устройством контрольных колодцев. Прокладка наружных сетей выполняется на водонепроницаемых поддонах.

Для контроля утечек из трубопроводов проложенных в каналах предусматривается устройство контрольных колодцев $D=1500\text{мм}$ и $D=1000\text{мм}$. Расстояние от дна канала до дна колодца не менее 0,7м. Стенки колодцев на высоту 1,5м и его днище гидроизолируется. Грунты основания под колодцы уплотняются трамбованием на глубину 1,0 метр до плотности сухого грунта не менее $1,65 \text{ тс/м}^3$ на нижней границе.

Контрольные колодцы оборудуются автоматической сигнализацией о появлении в них воды.

При укладке труб под дорогами, имеющими покрытие усовершенствованного типа, засыпка на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды предусматривается песчаным грунтом с послойным уплотнением не менее $1,65 \text{ тс/м}^3$.

Канализационные колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по типовым решениям 902-09-22.84.

Площадь участка составляет 1,693 га, из которых 0,293 га- площадь озеленения, 1,40 га- площадь застройки и твердых покрытий.

Поверхностные стоки с территории комплекса собираются лотками, затем ливневые стоки через дождеприемные колодцы направляются на очистные сооружения. Часть ливневых стоков по байпасной линии, расположенной в корпусе очистных сооружений без очистки сбрасывается в сеть дождевой канализации города.

Точка подключения к городским сетям дождевой канализации Ø800мм расположена на пр.Соколова.

Применяемые ливневые очистные сооружения «BAZMAN ЛОС-ПП-Ц ОКФ/БП», производительностью 35 л/с, предназначены для очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ органического и минерального происхождения, а также от нефтепродуктов.

Сепаратор «BAZMAN ЛОС-ПП-Ц –ОКФ/БП/ИК» состоит из камеры предварительного отстаивания и сепарации нефтепродуктов с коалесцентными пластинами и камеры с сорбционным фильтром доочистки. Так же сепаратор «BAZMAN ЛОС-ПП-Ц –ОКФ/БП/ИК» имеет встроенную байпасную линию, сигнальный датчик максимального уровня нефтепродуктов, датчик уровня песка и осадка и датчик предельно допустимого уровня жидкости.

Степень очистки после очистных сооружений:

- взвешенные вещества – 3 мг/дм³;
- нефтепродукты - 0,05 мг/ дм³.

Внутриплощадочные сети ливневой канализации запроектированы из безнапорных, полипропиленовых гофрированных труб ППГТ с двухслойной стенкой «Прага» ТУ 2248-001-96467180-2008, Ø315 мм.

Сеть ливневой канализации прокладывается на водонепроницаемых поддонах в сторону контрольного колодца. Сеть проходящая на ненормированном расстоянии от фундаментов зданий предусмотрена в каналах с устройством контрольного колодца.

1-й этап.

Проектируемые здания жилого комплекса оборудуются следующими санитарно-техническими системами:

- система бытовой канализации от жилой части зданий (K1);
- система напорной бытовой канализации (K1н)
- система бытовой канализации от офисных помещений (K1.1);
- система бытовой канализации от выставочных салонов (K1.2);
- система бытовой канализации от детского сада (K1.3);
- система производственной канализации от детского сада (K3);
- система дождевой канализации (K2);
- система трубопроводов аварийных и случайных вод (K13н).

Жилые дома оборудуются системой бытовой канализации для сбора стоков от санитарно-технических приборов в санузлах и кухнях. Офисные помещения и выставочные салоны оборудуются самостоятельной системой бытовой канализации, для сбора стоков от санузлов. Самостоятельная система бытовой и производственной канализации предусмотрена от детского сада.

Сброс стоков предусмотрен в десять проектируемых выпусков системы канализации Ø100мм с последующим присоединением к проектируемой внутриплощадочной сети канализации Ø160мм, с подключением ее двумя выпусками к городской сети канализации Ø 500 мм, проходящей по проспекту Соколова.

Выпуски канализации предусмотрены в каналах до контрольных колодцев.

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы по системе канализации приняты:

Бытовая канализация: 149,42 м³/сут, 13,39 м³/ч, 6,65 л/с.

Производственная канализация: 0,96 м³/сут, 0,50 м³/ч, 0,28 л/с.

Дождевая канализация: 23,61 л/с.

Прокладка сети канализации жилых секций 1 и 2 предусмотрена под перекрытием 1-го этажа в техническом коридоре. Прокладка бытовой канализации от жилого дома, проходящая по офисным помещениям и выставочным салонам (в секциях 1 и 2) предусмотрена в строительных конструкциях с усиленной гидроизоляцией и без устройства ревизии. Затем через цокольный этаж в технический этаж на отм.-6,580 с устройством прочисток, в местах поворотов сети.

Прокладка канализации от офисных помещений и выставочных салонов предусмотрена самостоятельными системами K1.1 и K1.2 по техническому этажу на отм. -6,580 с устройством отдельных выпусков.

Прокладка канализационной сети от жилой секции 3 предусмотрена под перекрытием 1-го этажа, затем опусками в уровень автопарковки и в нижний технический этаж на отм. -6,580 во 2-ю секцию. На длинных участках предусмотрена установка ревизий.

Прокладка сети от жилых секций 7 и 8 предусмотрена по техническому этажу на отм. +7,510 (выше детского сада), затем опусками проходящими по техническим помещениям в нижний технический этаж на отм. -1,200 с последующим выходом в уровень автопарковки. На длинных участках по автопарковке предусмотрена установка ревизий.

Выпуск стоков от 7-8 секций предусмотрен из тех этажа на отм. -6,580 первой секции.

В туалетных комнатах, доготовочном цехе, моечной кухонной посуды детского сада предусмотрена установка трапов с подключением их к системе бытовой (K1.3) и производственной (K3) канализации.

На невентилируемых стояках детского сада предусмотрена установка воздушных клапанов.

Прокладка квартирных стояков предусмотрена в коробах в кухнях и в коммуникационных шахтах с открывающейся лицевой панелью в общий коридор, для доступа к ревизии.

Установка ревизий на стояках предусмотрена через три этажа, на высоте один метр от уровня пола.

На всех стояках бытовой канализации под каждым перекрытием предусмотрена установка противопожарных муфт.

Компенсация температурных деформаций самотечной канализации обеспечивается за счет раструбных соединений с уплотнительными кольцами.

Вентиляция сети канализации осуществляется через вентиляционные стояки, выходящие на кровлю здания и поднимающиеся выше кровли на 0,2 м или выше сборной шахты на 0,1 м.

Для отвода аварийных вод с крышной котельной в котельной предусмотрена установка трапа.

Для отведения сточных вод от сан.узла и КУИ на 1-ом этаже секции 3 и от санузла для дежурного расположенного в автопарковке предусмотрены компактные канализационные установки Wilo-HiSewlift 3Q=5,0 м³/час и H = 8,0 м.

Для прочистки систем K1; K1.1; K1.2; K1.3 и K3 на поворотах устанавливаются прочистки. На стояках канализации на 1 метр выше пола устанавливается ревизия.

Система бытовой канализации выполняется:

- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-80 Ø50 - Ø100 мм ниже отм. 0,000 (по автостоянке и тех. этажам); под перекрытием 1-го этажа секции 3 и стояк от трапа крышной котельной;
- из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013 Ø50 - Ø110 мм, выше 1-го этажа.

Отвод дождевых стоков с кровли здания осуществляется через водосточные воронки, установленные на кровле. Количество воронок определяется с учетом площади водосбора и допустимого расстояния между воронками – по две воронки. Воронки предусматриваются с электрообогревом. Через водосточные воронки вода собирается в водосточные стояки на верхнем техническом этаже и далее по отводящим трубопроводам сбрасывается на отмостку в неразмываемый лоток.

Внутренние сети ливневой канализации выполняются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91 Ø100мм.

Предусмотрена изоляция системы ливневой канализации теплоизоляционными цилиндрами толщ. 13мм от выпадения конденсата.

На сети ливневой канализации предусмотрены гидрозатворы и перепуски в систему K1 на зимний период времени. Выпуски ливневой канализации осуществляется на отмостку в неразмываемый лоток.

Для удаления воды в автостоянке при пожаротушении, предусмотрены приемки, из которых вода дренажными насосами сбрасывается в систему бытовой канализации. Дренажные насосы Wilo Padus UNI M05/11 Q=10,0 м³/ч; H= 15,0 м, с поплавком. (или аналогичные по характеристикам).

Для удаления из помещения насосной станции №2 (в секции 7) и ИТП случайных и аварийных вод предусмотрено устройство дренажного приемка с установкой в нем дренажных насосов марки Wilo-Drain TS40/14 Q=3,7 м³/час, H=11,3 м с датчиками уровня или с аналогичными характеристиками.

Дренажные насосы работают в автоматическом режиме, от уровня воды в приемке. Откачивание воды предусматривается в бытовую канализацию.

Категория электроснабжения - 2-я.

Сети канализации аварийных вод (K13H) выполняются из стальных газопроводных напорных труб Ø40 - 50 мм по ГОСТ 10704-91*.

газопроводных напорных труб Ø40 - 50 мм по ГОСТ 10704-91*.

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

Сведения о климатических и метеорологических условиях района, расчетных параметрах наружного воздуха.

Теплый период для систем вентиляции и дымоудаления:

- температура наружного воздуха (пар. А): +27 °С;

- скорость ветра – 3,6м/с.

Холодный период для систем отопления, вентиляции и приточной противодымной вентиляции для жилого дома, выставки и офисов:

- температура наружного воздуха (пар. Б): -19 °С;
- средняя температура воздуха за отопительный период: минус 0,1 °С;
- продолжительность отопительного периода: 166 сут;
- температура внутреннего воздуха в холодный период принята: плюс 20°С.

Холодный период для систем отопления, вентиляции и приточной противодымной вентиляции для детского сада:

- температура наружного воздуха (пар. Б): -19 °С
- средняя температура воздуха за отопительный период: плюс 0,7 °С
- продолжительность отопительного периода: 182сут.
- температура внутреннего воздуха в холодный период принята: плюс 22°С.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем, отопления и вентиляции.

Источник теплоснабжения – две крышных котельных с параметрами теплоносителя: $T_p=85^{\circ}\text{C}$, $T_o=65^{\circ}\text{C}$, $R_p=0,24\text{ МПа}$, $P_o=0,1\text{ МПа}$.

Крышная котельная №1 обслуживает 1; 2 и 3секции, крышная котельная №2 – 7 и 8секции.

Системы отопления жилого дома секций №1; №2 и №3 готовятся соответственно в ИТП1 по независимой схеме через теплообменники, системы отопления жилого дома №7 и №8 секций готовится в ИТП2 также по независимой схеме.

Теплоноситель систем отопления для всех секций подается с температурой 80-60°С.

ГВС для жилого дома всех секций готовится в ИТП1 и ИТП2 по закрытой схеме через теплообменники. Параметры системы ГВС (после теплообменника в ИТП) составляют 65 °С.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию помещений.

Отопление.

Отопление помещений запроектировано согласно задания на проектирование и СП 60.13330.2016 .

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

Системы отопления секций 1; 2; 3; 7 и 8 секций жилого дома, офисов, выставочных залов и детского сада запроектированы двухтрубными коллекторными. Коллекторы систем отопления установлены в нишах на каждом этаже. Для офисов и выставочных залов предусмотрены индивидуальные коллекторные системы отопления для каждого арендатора.

Отопительные приборы в квартирах приняты панельные стальные $h=500\text{мм}$ или $h=300\text{мм}$, с боковым подключением в зависимости от высоты остекления. В садике приняты панельные стальные радиаторы $h=500\text{мм}$, в выставочных залах и офисах - $h=300\text{мм}$, так же с боковых подключением.

Отопительные приборы, согласно СП60.13330.2012 п.6.4.4, размещены под световыми проемами и приняты не менее 50% длины окна в жилых квартирах, офисах и выставочных залах; а так же не менее 75% длины окна в детском садике.

Отопление ванных комнат и сан.узлов в жилых квартирах предусмотрено электрическими полотенцесушителями.

Согласно СанПиН 2.4.1.3049-13 п.8.3, нагревательные приборы в садике защищены съемными ограждающими устройствами, выполненными из материалов, не оказывающих вредного воздействия на человека и позволяющими проводить регулярную очистку.

В игровой комнате, музыкальном зале детского сада на первом этаже, согласно СП 252.1325800.2016 п.9.2.6, предусмотрено напольное отопление с коллекторной разводкой. Приготовление воды для теплых полов осуществляется в смесительном узле фирмы "REHAU" или аналог, расположенном непосредственно на распределительном коллекторе. Фактическая температура поверхности изолированных трубопроводов не превышает 35°C . Средняя температура полов детских учреждений согласно СП118.13330 не превышает 31°C . Температура воды после смесительного узла понижения температуры фирмы "REHAU" или аналога равна 45°C .

Сброс воды из системы напольного отопления садика предусмотрен через спускные краны, установленные в низших точках системы на магистральных трубопроводах и через спускные краны, установленные на распределительном коллекторе.

Магистральные трубопроводы системы теплых полов (от ИТП до распределительного коллектора) выполнены из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) и покрываются тепловой изоляцией Thermaflex FRZ $\delta=20\text{мм}$. Греющие трубопроводы системы теплых полов, проложенные в полу, выполнены из металлополимерных отопительных труб RAUTITAN Pink $16\times 2,2\text{мм}$ ("REHAU") или аналог.

Гидравлическая увязка в системе напольного отопления осуществляется с помощью ручных балансировочных клапанов фирмы «REHAU» или аналог, установленных в коллекторе заводской готовности фирмы «REHAU» или аналоге на каждом контуре теплого пола.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов квартир, садика, офисов и выставочных залов осуществляется при помощи встроенных терморегуляторов с термостатическим элементом. Для отключения отопительных приборов, на подводках к ним, установлены клапаны угловые типа RLR-N «Danfoss». В садике на приборах отопления, согласно СП 60.13330 п.6.4.9 при применении декоративных экранов, терморегуляторы имеют термоголовку с выносным датчиком.

Погодозависимое регулирование систем отопления осуществляется в индивидуальном тепловом пункте.

Балансировка веток систем отопления квартир, сада, офисов и выставочных залов осуществляется при помощи автоматических балансировочных клапанов типа ASV-PV фирмы "Danfoss" или аналог.

Системы отопления жилых квартир, офисов, сада и выставочных помещений подключены по независимой схеме при помощи теплообменников принятых 2х50% на квартиры, офисы с выставкой и садик самостоятельными элементами.

Погодное регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется автоматически двухходовым регулирующим клапаном по команде электронного регулятора ECLComfort фирмы " Danfoss или аналог.

Удаление воздуха из систем теплоснабжения осуществляется при помощи воздухоотводчиков, установленных в верхних точках систем теплоснабжения и ручных воздухоотводчиков (Кран Маевского), установленных на отопительных приборах.

Все магистральные трубопроводы, проходящие в автостоянке и техническом этаже, а также стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 до Ду50мм и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 $D_n \geq 57$ мм.

Трубопроводы систем радиаторного отопления от коллектора по помещениям выполнены из металлопластиковых труб с изоляцией Thermaflex $b=6$ мм и проложены в стяжке пола. Стояки систем отопления, магистраль систем отопления, проложенная по чердаку, покрываются тепловой изоляцией Thermaflex $b=13$ мм.

Трубопроводы, проложенные по неотапливаемым помещениям, покрываются тепловой изоляцией Thermaflex $b=20$ мм.

Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется за счет сильфонных компенсаторов, установленных на стояках систем отопления в зданиях высотой более 25м.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Теплоносителем для приготовления ГВС и отопления жилого дома, сада, офисов и выставочных залов являются крышные котельные. Крышная котельная N1 обслуживает 1; 2 и 3секции, крышная котельная N2 –секции 7 и 8.

Монтажные вставки для установки коммерческих узлов учета тепловой энергии, разрабатываемых отдельно специализированной организацией, установлены на общем трубопроводе и на ГВС жилого дома и на каждой системе отопления офисов, выставочных залов и садике.

Системы отопления жилых квартир подключаются по независимой схеме с использованием теплообменника 2*50% фирмы «Danfoss». Системы отопле-

ния офисов, садика и выставочных залов подключаются по независимой схеме с использованием теплообменника 1*100% фирмы «Danfoss».

Температура теплоносителя после теплообменников составляет 80-60⁰С.

Система ГВС жилого дома подключается по закрытой схеме с подогревом холодной водопроводной воды в двух пластинчатых теплообменниках 2*50% фирмы «Danfoss» для каждой зоны до температуры +65⁰С. Жилые дома до 16этажей выполнены одной зоной, дома с этажностью 16 и выше этажей выполнены двумя зонами: верхней и нижней. Для качественного регулирования теплоносителя в системах отопления и ГВС по погодозависимому графику предусмотрена установка двухканального электронного регулятора температуры ECL Comfort 210 фирмы «Danfoss» с ключ-картой.

Запитка вторичного контура системы отопления осуществляется автоматически или вручную через запиточную линию от тепловой сети с использованием электромагнитного клапана EV220B «Danfoss» соединенного с датчиком давления в системе отопления (автоматический режим) или с помощью шарового крана по показаниям манометров.

Для предотвращения критического повышения давления во вторичном контуре систем отопления, в следствии температурного расширения теплоносителя, предусматривается установка мембранных расширительных баков на обратной магистрали систем отопления непосредственно перед циркуляционным насосом. Так же предусматривается установка предохранительных клапанов с давлением срабатывания 9 бар на патрубках вторичных контуров теплообменников системы отопления и на патрубке мембранного расширительного бака системы отопления.

Циркуляция теплоносителя во вторичном контуре систем отопления осуществляется с помощью сдвоенных циркуляционных насосов фирмы «Grundfos», установленных на обратном трубопроводе системы отопления непосредственно перед теплообменниками.

Циркуляция теплоносителя в контуре ГВС осуществляется с помощью двух (основной / резервный) циркуляционных насосов фирмы «Grundfos», установленных на обратной (циркуляционной) трубе системы ГВС.

Для качественного регулирования теплоносителя систем ГВС и отопления на подающих трубопроводах перед теплообменниками установлены трехходовые регуляторы температуры VF3 «Danfoss».

Трубопроводы вторичного контура ГВС и дренажные трубопроводы ИТП приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75*. Все остальные трубопроводы теплового пункта приняты из обыкновенных стальных водогазопроводных (по ГОСТ3262-75*) и электросварных (по ГОСТ10704-91*) труб.

Все стальные неоцинкованные трубопроводы ИТП покрываются грунтом ГФ-021. Все стальные трубопроводы (кроме дренажных) покрываются тепловой негорючей минераловатной трубной изоляцией "ALU1 WIRED MAT80" фирмы «ROCKWOOL» толщиной 40мм.

Сброс воды из систем и труб ИТП, осуществляется по дренажной линии в приямок. Сброс воды от предохранительных клапанов ИТП осуществляется индивидуальными патрубками без запорной арматуры непосредственно в дренажный приямок.

Вентиляция.

Вентиляция квартир жилых домов секций и офисов принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Неорганизованный приток воздуха в квартиры и офисы осуществляется через окна и неплотности строительных конструкций. Вытяжная вентиляция из квартир и офисов осуществляется через помещения кухонь, ванных и/или совмещенных санузлов вытяжными вентканалами в строительных конструкциях. Через ветканалы воздух удаляется в теплый чердак, а затем утепленными шахтами в атмосферу.

Весь удаляемый воздух из кирпичных каналов сан.узлов, ванных и кухонь квартир, а также из систем общеобменной вентиляции офисов поступает в объем теплого чердака через оголовки, в виде диффузоров, выведенные на 0,6 м выше пола чердака. Высота общей вытяжной шахты составляет 4,5м от перекрытия теплого чердака, согласно 9.9 СП54.13330.2011.

Воздухообмен в квартирах принят в объеме 3м³/час на 1м² жилой площади, сан.узлах совмещенных с ванной – 25м³/ч, кухонь с электроплитами – 60м³/ч.

В качестве вытяжных решеток приняты:

- для всех кухонь, санузлов и ванных: решетки РВ-1 150х150(н).

Вентиляция общих помещений жилых домов (КУИ, ИТП, электрощитовая подвала и насосная) принята с механической или естественной вытяжкой и естественным притоком.

Вентиляция машинных помещений лифтов принята с естественным побуждением. Приток осуществляется через открывающиеся фрамуги окон, вытяжка – дефлекторами, установленными на кровле машинного отделения.

Вентиляция ИТП и насосных выполнена с естественным и механическим побуждением. Приток в эти помещения естественный, вытяжка механическая.

Вентиляция помещений котельных выполнена из условия поддержания качества воздуха и оптимальных параметров микроклимата в рабочей зоне согласно ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

В помещениях котельных предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, обеспечивающая не менее 3-х кратный воздухообмен.

Забор воздуха в котельных производится через жалюзийные решетки.

В летний период воздухообмен предусмотрен из расчета ассимиляции теплоизбытков.

Забор наружного воздуха предусмотрен на высоте не менее 2 м от уровня кровли жилого дома.

Удаление воздуха из котельной осуществляется дутьевыми вентиляторами

горелок котлов испомощьюдефлекторов.

Выброс отработанного воздуха от вытяжных систем предусматривается на высоте не менее 1 м выше уровня кровли котельной.

Самостоятельная система естественной вытяжной вентиляции ВЕ4 предусматривается для помещения санузла.

Воздухообмен в помещениях садика принят по кратностям или из расчета ассимиляции теплоступлений от технологического оборудования в горячем цехе.

В пищеблоке садика запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и искусственным побуждением. В горячем цехе предусмотрена механическая вентиляция: вытяжка от печей предусмотрена через вытяжные зонты и вентилятор в жаростойком исполнении, приток подается непосредственно в помещение горячего цеха подвесной приточной установкой. Все оборудование располагается под потолком горячего цеха. В мойках предусмотрены местные бортовые отсосы и общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточная установка для моечных помещений располагается под потолком коридора, вытяжные вентиляторы от бортовых отсосов и общеобменной вытяжки – под потолком обслуживаемых помещений.

Вытяжка из вспомогательных помещений (кладовые, комната отходов) выполнена индивидуальными каналами с естественным побуждением.

В музыкальном зале запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток осуществляется приточной установкой П22, расположенной за подшивным потолком и вытяжка – канальным вентилятором В28, установленным под потолком спортивного зала.

В разгрузочной детского садика предусмотрены самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Установки, обслуживающие загрузку, располагаются под потолком данного помещения.

В групповых, спальнях, кабинетах при детском садике вытяжная вентиляция выполнена потолочными самостоятельными вентиляторами в каждом помещении, приточная вентиляция выполнена через оконные приточные клапаны естественной тяги.

В туалетах при групповых установлены потолочные вентиляторы для удаления воздуха.

В выставочных залах предусмотрены индивидуальные приточно-вытяжные системы вентиляции, расположенные под потолком каждого выставочного помещения.

Общеобменная вентиляция первого этажа офисов запроектирована естественная.

Общеобменная вентиляция выставочных залов запроектирована с механическим побуждением.

Воздух из помещений офисов удаляется через кирпичные каналы, а поступает в помещения через открывающиеся фрамуги окон.

Воздухообмен в автостоянке определен из расчета ассимиляции выделяющихся вредных веществ от автомобилей. Воздух удаляется по 50% из верхней и нижней зон. Вытяжные системы из автостоянки предусмотрены с резервом. Приточный воздух приточными установками в объеме 80% от вытяжного подается в проезды. Забор воздуха осуществляется на высоте 2,0м от уровня земли. Приточные установки имеют электродвигатель со степенью защиты IP54 и расположены под потолком стоянки.

Для каждого пожарного отсека стоянки предусмотрены автономные системы приточно-вытяжной вентиляции согласно СП 7.13330.2013 п.7.1.

Выбросы вытяжного воздуха в атмосферу из систем общеобменной вентиляции стоянки выполнены на 1,5м от уровня кровли.

Над наружными дверями в холлах жилого дома, на входах в офисы и выставочные залы установлены воздушные электрические завесы фирмы «Тепломаш».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции офисов, выставочных залов и стоянки выполнены из оцинкованной стали толщиной согласно приложения К СП60.13330.2016. Воздуховоды общеобменной вентиляции, обслуживающие непосредственно помещение, выполнены из оцинкованной стали класса «А» без предела огнестойкости.

Противопожарные мероприятия систем отопления и вентиляции.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- все вентканалы выполнены в негорючих строительных конструкциях с пределом огнестойкости не менее EI30, прокладываемые в одном пожарном отсеке, и не менее EI150 – за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

- трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов с последующей заделкой зазоров негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости ограждения.

- всё электроиспользующее оборудование ИТП имеет заземление.

Системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены из коридоров жилой части здания и сада. При удалении продуктов горения из коридоров, дымоприемное устройство располагается на шахте под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационного выхода.

На случай пожара в каждом пожарном отсеке автостоянки запроектированы автономные вытяжные установки дымоудаления.

Воздуховоды и каналы систем вытяжной противодымной вентиляции выполнены из оцинкованной листовой стали класса "В" толщиной не менее 1,0мм по ГОСТ 19904-90 с пределами огнестойкости, не менее:

- EI 150 - для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека; при этом на транзитных участках воздуховодов и шахт, пересекающих противопожарные преграды пожарных отсеков;

- EI 60 - для воздуховодов и шахт, в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;

- EI 30 - в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Нормально закрытые противопожарные клапаны систем ВД запроектированы с пределом огнестойкости не менее: EI-60-закрытых автостоянок, E30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Выбросы продуктов горения над покрытием здания располагается более 5м от воздухоприемных устройств систем приточной противодымной вентиляции, выброс продуктов горения в атмосферу предусмотрен радиальными вентиляторами на высоте 2,0м от кровли с горючих материалов.

В тамбур-шлюзы стоянок подается воздух в верхнюю часть приточными противодымными установками. Воздух, подаваемый в тамбур-шлюзы выходит через клапаны избыточного давления, установленные в нижней части помещения, в помещение стоянок и является одновременно компенсацией дымоудаления. Клапаны КИД установлены в стенах тамбур-шлюзов в нижней части и настроены на срабатывание 120Па.

В лифтовые шахты «перевозка пожарных подразделений» в здании предусмотрена подача наружного воздуха вентиляторами подпора.

Компенсация дымоудаления из коридоров жилого дома осуществляется в нижнюю зону коридоров приточными противодымными механическими системами.

Компенсация дымоудаления из коридоров садика осуществляется в нижнюю зону коридоров приточными противодымными системами с естественным побуждением.

Воздуховоды и каналы приточной противодымной вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности В и толщиной не менее 1,2мм с пределами огнестойкости не менее:

- EI 150 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы, а также в помещениях закрытых автостоянок;

- EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Предел огнестойкости воздуховодов противодымной вентиляции жилых домов, офисов, выставочных залов и садика достигается огнезащитным покрытием «огневент-базальт» толщиной 70мм для достижения предела огнестойкости EI120 – EI150, толщиной 20мм для достижения предела огнестойкости EI30-EI60. Воздуховоды систем противодымной вентиляции стоянок выполнены класса «В» с изоляцией материалом «огневент-базальт» толщиной 20мм для достижения предела огнестойкости EI60 при прокладке приточных каналов в помещениях закрытых автостоянок.

Клапаны противопожарные нормально закрытые на системах ПД установлены с пределами огнестойкости:

- EI120 – для систем перевозки «пожарных подразделений»;
- EI 60 – для тамбур-шлюзов;
- EI 30 – для остальных случаев.

Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости систем общеобменной вентиляции, прокладываемые за пределами пожарного отсека, выполнены класса «В» из оцинкованной стали с изоляцией "ОгнеВентБазальт" б=70мм и с изоляцией ОгнеВентБазальт" б=20мм для предела огнестойкости EI30 в пределах обслуживаемого этажа. Согласно СП60 п.7.11.7 толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости принята не менее 0,8мм.

Противопожарные нормально открытые клапаны с электромагнитным приводом установлены на воздуховодах общеобменной вентиляции при пересечении ими другого пожарного отсека и в проемах строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости, обеспечивая предел огнестойкости воздуховода на участке от поверхности ограждающей конструкции до закрытой заслонки клапана, равный нормируемому пределу огнестойкости этой конструкции. Предел огнестойкости противопожарных клапанов предусмотрены:

- EI 90 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI150 и более;
- EI 60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60;
- EI 30 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI 45 (EI 45);

Воздухозаборные воздуховоды приточных систем изолируются по теплу покрытием «Огневент-Базальт» б=70мм.

Вентиляционные каналы систем ПД и ВД строительного исполнения длиной выше 50м выполнены без внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций согласно расчету пожарного риска.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кухнях и шахтах) уплотнены негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции, за исключением мест прохода воздуховодов через перекрытия (в пределах обслуживаемого отсека) в шахтах с транзитными воздуховодами, выполненными согласно подпунктам "б", "в" пункта 6.18 и подпунктам "а"- "в" пункта 6.20 СП7.13130.2013.

Мероприятия по защите от шума и вибрации систем отопления и вентиляции.

Все насосы ИТП приняты малошумными с частотными регуляторами, позволяющими оптимально настроить рабочую точку насоса, так чтобы не возникало излишних перегрузок на валу электродвигателей, приводящих к возникновению шумов.

Все вентканалы выполнены индивидуальными, что исключает возможность распространения по ним шумов из одного помещения в другое.

Помещение ИТП размещено так, чтобы его ограждающие конструкции не соприкасались с жилыми помещениями.

В системе отопления предусматриваются крепления трубопроводов с использованием резиновых прокладок. Скорость движения теплоносителя в трубопроводах принята не более значений установленных СП60.13330.2012.

Приточное и вытяжное вентиляционное оборудование, а также воздуховоды общеобменной вентиляции подобраны таким образом, что шумовые характеристики не превышают допустимых согласно СП 51.13330.2011.

Энергосбережение

В целях экономии энергоресурсов в проекте применены следующие решения:

- для всех систем, потребляющих тепло в тепловом пункте и локально в помещениях предусматривается автоматика, сокращающая подачу тепла в зависимости от температуры наружного воздуха;
- применены эффективные современные теплоизоляционные материалы;
- строительные конструкции соответствуют требованиям СП 50.13330.2012г.

Автоматизация систем отопления, вентиляции и противодымной вентиляции.

Для качественного регулирования теплоносителя в системах отопления и ГВС по погодозависимому графику предусмотрена установка двухканального электронного регулятора температуры ECL Comfort 210 фирмы «Danfoss» с ключ-картой A266.

На случай пожара все системы общеобменной вентиляции выключаются, нормально открытые клапаны этих систем закрываются, а системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции включаются, клапаны дымовые и нормально закрытые открываются. Системы ВД включаются раньше на 30секунд, чем системы ПД. Согласно заданию ПБ, в здании может гореть только один пожарный отсек. В результате чего, отключение систем общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции происходит только в одном из пожарных отсеков.

Вытяжные вентиляторы пожарной насосной запитаны по 1-ой категории и их включение сблокировано с включением пожарных насосов.

Расчетный воздухообмен пожарной насосной принят исходя из ассимиляции теплопоступлений от электродвигателей насосов. Температура внутреннего воздуха ВНС не превышает 35⁰С п.5.10.12 СП5.13130.2009.

В стоянке установлены датчики СО. Датчики СО сблокированы с общеобменной системой вентиляции стоянки.

Установки противодымной вентиляции запитаны по первой категории.

Все электрические завесы, установленные в холле жилого дома и на входе в офисах отключаются во время пожара независимо от того, в каком пожарном отсеке произошел пожар.

Решения по выбору оборудования и материалов.

В проекте использовано оборудование следующих фирм-изготовителей:

- Danfoss (Дания) – Оборудование ИТП, запорные, балансировочные и регулирующие клапаны или аналог;

- Grundfos (Австрия) – насосное оборудование или аналог;

- Rehau (Германия) – металлопластиковые трубы и фитинги или аналог.

- Thermaflex (Россия) – теплоизоляция или аналог;

- Rockwool (Россия) – противодымная теплоизоляция или аналог;

- Vogel&Noot (Бельгия) – отопительные приборы или аналог;

- Ровен (Россия) – воздухораспределительные устройства или аналог;

- NED (Россия) – приточно-вытяжное оборудование или аналог.

- NED (Россия) – приточно-вытяжное противодымное оборудование или аналог.

- NED (Россия) – противопожарные и дымовые клапаны или аналог.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Жилой дом (секции 1;2;3)	Холодный -19	1 142 615 (982 472)	-	699 196 (601 200)	1 841 811 (1 583 672)	110,5*
	Теплый +27	-	-	699 196 (601 200)	699 196 (601 200)	

203,44* - из них 29,44кВт на системы П и В; 174,0кВт-электрические завесы У.

Расход тепла на отопление посчитан по укрупненным показателям.

Основные показатели отопления, вентиляции и ГВС секций 7;8

Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Установлен. мощн. эл. двигат. кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Детский сад (секции 7;8)	Холодный-19	139 780 (120 189)	71 460 (61 445)	48 846 (42 000)	260 086 (223 634)	19,54*
	Теплый +27	-	-	48 846 (42 000)	48 846 (42 000)	
Жилой дом (секции 7;8)	Холодный-19	493 693 (424 500)	-	394 257 (339 000)	887 950 (763 500)	110,5*

	Теплый +27	-	-	394 257 (339 000)	394 257 (339 000)	
--	---------------	---	---	----------------------	----------------------	--

19,54* - из них 12,04кВт на системы П и В; 7,5кВт- на системы ВД и ПД.

67,5* - из них 0,5кВт на системы П и В; 55,5кВт- на системы ВД и ПД;
12,0кВт- на системы У.

Расход тепла на отопление посчитан по укрупненным показателям.

Основные показатели отопления, вентиляции и ГВС стоянки

Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Установлен. мощн. эл. двигат. кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Стоянка	Холодный-19	-	-	-	-	176,76*
	Теплый +27	-	-	-	-	

176,76* - из них 62,86кВт на системы П и В; 102,0кВт- на системы ВД и ПД; 11,9кВт- на подогрев системы ПЗ.

3.1.2.9 Подраздел «Сети связи»

Внутренние системы связи (телефонизация, экстренная связь, радиофикация, телевидение, домофон, оповещение при ЧС, двухсторонняя связь для МГН).

Проектом предусмотрены технические решения по внутренним слаботочным системам связи здания:

- телефонизации;
- экстренной связи;
- радиофикации;
- телевидения;
- системе охраны входов (домофон);
- диспетчеризации лифтов;
- двухсторонней связи для МГН;
- тревожная сигнализация;
- система видеонаблюдения.

Телефонизация и экстренная связь.

Сети телефонизации выполняются от абонентского терминала ПАО «Ростелеком», устанавливаемого в рамках договора абонента с ПАО «Ростелеком» в квартирах и офисах абонентов.

Терминал ПАО «Ростелеком» используется для подключения абонентов

по технологии GPON (оптоволокно). Ethernet-порты - гигабитные. Поддерживается диапазон беспроводной связи 2,4 ГГц и 5 ГГц.

Соединение между сплиттерами 2-го каскада устанавливаемыми в слаботочном стояке на каждом этаже дома с шкафами ПАО «Ростелеком» установленными на 1 этаже в помещениях консьержа и помещениях для прохода коммуникаций каждой секции выполняется ВОЛС Hyperline FO-DPE-IN/OUT-9S-4-LSZH-BK и FO-DPE-IN/OUT-9S-8-LSZH-BK, из расчета на 1 волоконно оптическая линия – один сплиттер.

Коссировка внутри шкафов ПАО «Ростелеком» выполняется специалистами ПАО «Ростелеком».

Для системы экстренной связи в помещении паркинга устанавливаются телефонные аппараты экстренной связи Гранит-202 АН 3К. Соединение между телефонными кроссами расположенным на 1-м этаже в помещениях консьержа и телефонных розеток SB-1-6P4C-C2-WH в помещении паркинга, выполняется кабелем КМВВнг(А)-LS.

Радиофикация.

Сети радиофикации ждания выполняются от конвертеров IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2 установленных в помещениях службы консьержа и помещениях для прохода коммуникаций, до разветвительных коробок УК2-Р и от разветвительных коробок УК2-Р до радиорозеток, установленных в кухнях и комнатах квартир.

Сети радиофикации помещений выполняются кабелем типа КМВВнг(А)-LS.

Телевидение.

Телевизионная сеть жилого дома выполняется от 4-х антенн АТКГ до антенных делителей, делители присоединяются к телевизионным антеннам DM38, DM36 кабелем РК-75-3-32-А нг-LS. Опуски коаксиального кабеля защитить трубой Ø16 мм.

Антенны монтируются на мачте МТ-5 установленной на кровле, опуск выполняется кабелем РК-75-3-32-А нг-LS до усилительного телевизионного оборудования типа VS-8351, обеспечивающее усиление ДМВ диапазона и от усилителя VM 8351 через активные делители LSP-4/LSP-3 устанавливаемых на тех этажах секций, до абонентских разветвителей DM38А, DM36.

Домофон.

Проектом предусматривается устройство системы охраны входов в подъездах дома с помощью домофона типа «VIZIT».

Система охраны входов разработана на основании действующих нормативных документов с учетом наличия в подъезде помещения консьержа позволяет осуществлять:

- вызов и двухстороннюю переговорную связь посетителя с дежурным;
- перевод вызова с блока консьержа на переговорное устройство в квартире, если в течение определенного времени дежурный не ответил;
- вызов жильца с блока дежурного и двустороннюю переговорную связь между ними;

- дистанционное открывание электромагнитного замка подъезда с блока дежурного;
- то же, жильцом из квартиры;
- вызов и двустороннюю переговорную связь посетителя с диспетчером;
- то же, дежурного с диспетчером.

Кроме того, система обеспечивает возможность открывания электромагнитного замка жильцами.

В целях повышения сохранности и защиты от механических повреждений блоки устанавливаются в помещении консьержа на стене. Блок вызова устанавливается на лицевой стороне малой створки входной двери.

Электромагнитный замок «VIZIT-ML400-40» монтируется по месту на внутренней стороне большой створки двери.

Распределительная сеть домофона прокладывается в стояках совместно с кабелем городской телефонной связи.

Для сетей домофона используется кабели типа КПСВВнг(А)-LS и РК-75-3-32-А нг-LS.

Диспетчеризации лифтов.

Система диспетчеризация встроена в блок управления лифтом, который поставляется комплектно с лифтом и устанавливается на последнем этаже у лифта.

Проектом предусмотрена установка переговорного устройства, совместимого с оборудованием лифта, в помещении консьержа и прокладка кабеля UTP 4x2x0,5 c.5e LSZH от блока управления лифтом.

Двухсторонняя связь для МГН.

Система голосовой связи предназначена для двухсторонней громкоговорящей голосовой связи с абонентом, находящемся в зоне безопасности для МГН.

Каждая зона безопасности для МГН оснащена селекторной связью с помещением консьержа.

Пульты селекторной связи серии GC-1036F4 являются средствами диспетчерской связи и относятся к классу интеркомов (интерфонов, переговорных устройств).

Пульт селекторной связи серии GC-1036F4 предусмотрен для организации оперативной громкоговорящей связи до 24 абонентов по двухпроводным линиям в собственной радиальной сети совместно с телефонными трубками серии GC-2201PU.

Абонентское устройство громкой селекторной связи серии GC-2201PU предназначено для совместной работы с пультами селекторной связи серии GC-1036F4 серий. Устройство является средством диспетчерской (директорской) связи и относится к классу интеркомов (интерфонов, переговорных устройств).

Абонентское устройство **GC-2001P1** предназначено для совместной работы с пультами **GC-2001P1**.

Коридорная лампа GC-0611W2 предназначена для индикации вызова со

стороны абонентского устройства. Лампа устанавливается над дверью. Использование коридорной лампы позволяет реализовать функцию дополнительной световой и звуковой индикации вызова. Лампа имеет 2-х цветную индикацию (мигающую красную при вызове и зеленую при включении абонентского устройства с пульта) и звуковой извещатель.

Сети системы голосовой связи выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS.

Тревожная сигнализация.

Разделом для детского сада предусмотрены работы по организации канала передачи тревожных сообщений в органы вневедомственной охраны на базе устройства оконечного объектового (УОО) "Юпитер2443 IP/GPRS", установленного в помещении пожарного поста секция 8, первый этаж.

«Юпитер 2443 IP/GPRS» обеспечивает мониторинг состояния объекта и выдачи информации на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) службы охраны АРМ "Юпитер" по каналам Ethernet и GSM, а также на мобильный телефон пользователя в виде SMS.

Шлейфы тревожной сигнализации подключены к УОО «Юпитер 2443 IP/GPRS», разделив стационарные и радио кнопки тревожной сигнализации (КТС).

Управление прибором осуществляется:

- брелоками через устройство радиоуправления РПУ Астра-Р;
- тревожная кнопка "Астра 321".

Система видеонаблюдения.

Система телевизионного видеонаблюдения предназначена для автоматического и визуального контроля обстановки по периметру здания детского сада и коридорах, групповых.

Система телевизионного наблюдения построена на базе программного обеспечения Hanwha Techwin (ПО устанавливается на персональный компьютер и интегрируется с системой регистрации, хранения и системой отображения).

Оборудование передачи видеосигналов от IP телекамеры к серверу СТН строится на основе коммутаторов PoE QSW-3310-28TX-POE-AC.

Для обеспечения высокоскоростного канала передачи видеоданных предусматривается прокладка медных кабелей Cat.6 и волоконно-оптических линий связи с применением коммутаторов 2-го сетевого уровня и отказоустойчивого ядра сети.

Подсистема периферийного оборудования СТН включает в себя следующее оборудование:

- IP-камера 5МП уличная цилиндрическая с функцией день-ночь - Wisenet QNO-8080R;
- IP-камера 5МП внутренняя купольная с функцией день-ночь - Wisenet QND-8080R;
- 16-ти каналный IP видеорегистратор с встроенным PoE коммутатором 16-портов - Wisenet QRN-1620S.

Кабельные линии системы СТН выполняются кабелями UTP cat.6. Ка-

бельные линии УТР с.6 прокладываются в запотолочном пространстве в проволочном лотке.

Внутренние системы связи (система контроля доступа, система контроля движения).

Система контроля доступа.

Проектной документацией предусмотрены работы по устройству системы управления и контроля доступа в помещение автостоянки.

Средства системы управления и контроля доступа (СКУД) выбраны из единого комплекса оборудования интегрированной системы "Орион" и являются адресуемыми устройствами оборудования фирмы ТД «Рубеж» г. Саратов.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный "Рубеж-2ОП", предусмотренный в автоматической пожарной сигнализации.

Взаимосвязь между приборами установки осуществляется по адресной линии АЛС.

В состав системы СКУД входят: модули управления доступом "МКД-2", считыватели карт по интерфейсу Wiegand, кнопки выхода, замки электромагнитные со встроенным герконом, дверные доводчики, вызывные панели, источники резервированного питания «ИВЭПР 12/3,5».

СКД выполняет функцию ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, т.е. запрет на вход разных лиц в разное время). При этом обеспечивается легкая смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Кабельные трассы системы контроля и управления доступом выполняются кабелем типа «витая пара» КСВЭВнг(А)-LS.

Система контроля движения

Проектной документацией предусмотрены работы по устройству системы контроля движения (въезд - выезд в автостоянку).

Средства системы управления движением (СКД) (въезд - выезд в автостоянку) выбраны из единого комплекса оборудования интегрированной системы "Орион" и являются адресуемыми устройствами оборудования фирмы ТД «Рубеж» г. Саратов.

Для предупреждения аварийных ситуаций при въезде и выезде из автостоянки предусмотрен светофор красно-зеленый. При наличии движения загорается красный свет, при отсутствии движения горит зеленый.

В состав системы СКД входят: модуль управления доступом "МКД-2", устройства коммутационные на два реле "УК-ВК/06", светофоры красно-зеленые Stagnoli ASF2RV (или аналогичные по характеристикам) с автоматикой САМЕ (или аналогичные по характеристикам) и фотоэлементами безопасности (пара) 12В, до 25м, источник резервированного питания «ИВЭПР 12/3,5».

Кабельные трассы системы контроля и управления доступом выполняют-

ся кабелем типа «витая пара» КСВЭВнг(А)-LS.

Наружные сети связи.

Для подключения услуг связи ПАО "Ростелеком" к объекту с использованием волоконно-оптического кабеля связи (ВОК), предусмотрено:

- построение одноотверстной кабельной канализации от нового кабельного колодца связи ПАО "Ростелеком" по ул. Соколова;
- от телефонного колодца в асбоцементной трубе до жилого дома проложить кабель ОКЛм-0,22-16П, в парковке оборудовать кабельный ввод;
- концы асбоцементных труб загерметизировать по типовому альбому А5-92;
- проектируемая кабельная одноотверстная канализация выполняется асбоцементными трубами $D=100\text{мм}$;
- проложить оптико-волоконный кабель от проектируемой муфты располагаемой в существующем кабельном колодце для подключения 1-й очереди строительства проложить кабель ОКЛм-0,22-16П до шкафа с оборудованием ПАО "Ростелеком" расположенного на 1 этаже в пом. Консьержа;
- установка оптического кросса БОН-19-1-24, на вводе в жилой дом установить ВКУ (ввод кабельный универсальный);
- установка в существующем телефонном колодце ККС муфты разветвительной МТОК 96-01-IV;
- по парковке ВОЛС проложить в огнестойком кабельном канале с крышкой IE120 50x60мм (BSK 120506).

Автоматизация инженерных систем.

Автоматика управления оборудованием водоснабжения, водоотведения.

Раздел проекта предусматривает автоматизацию и управление работой электрооборудования здания, включающей в себя:

- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения I-й зоны (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения II-й зоны (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений (3-х насосная - 2 рабочих и 1 резервный);
- погружные (дренажные) электронасосы (1 рабочий и 1 резервный) в дренажном приемке насосной ПТ.
- погружные (дренажные) электронасосы (1 рабочий) в дренажных приемках подземной автостоянки.

Автоматизация хозяйственно-питьевых насосов.

Для питания и автоматического управления работой установки повышения давления воды предусмотрен пульт управления насосной установкой ПУ. Пульт поставляется заводом-изготовителем комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме.

Предусмотрен следующий объем автоматизации установки хозяйственно-питьевых насосов:

- автоматическое управление насосами в зависимости от давления воды в напорной сети (комплектным датчиком давления);
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении одного из рабочих насосов (комплектным датчиком давления);
- отключение работающих насосов при давлении в наружной сети водопровода менее 0,05МПа (защита от «сухого» хода) (комплектным датчиком давления);
- световую и звуковую сигнализацию об аварии с насосной установкой (на блоке индикации "Рубеж-БИ" через адресную метку "АМ-1", включенную в сеть АЛС пожарной сигнализации к пульту «Рубеж-2ОП»).

Также предусмотрена сигнализация аварийно низкого давления на вводе водопровода дежурному персоналу через адресную метку "АМ-1", включенную в сеть АЛС пожарной сигнализации.

Автоматизация дренажных насосов.

Автоматизация работы дренажных насосов в дренажных приемках предусматривает:

- автоматическое управление каждым дренажным насосом в зависимости от уровня стоков в дренажном приемке по сигналу от встроенного поплавкового выключателя;
- светозвуковую сигнализацию о затоплении приемка на блоке индикации "Рубеж-БИ" на посту дежурного посредством установки дополнительного поплавкового выключателя в паре с адресной меткой " АМ-1", включенной в сеть АЛС пожарной сигнализации.

Автоматика управления оборудованием отопления и вентиляции.

Раздел проекта предусматривает автоматизацию, сигнализацию и управление работой электрооборудования здания, включающей в себя:

- вентилятор вытяжной с резервом и приточные вентиляторы вентиляции встроенной подземной автостоянки;
- контроль загазованности подземной автостоянки;
- огнезадерживающий клапан на вентканале вытяжной вентиляции подземной автостоянки;
- вентиляторы вытяжные вентиляции насосной пожаротушения;
- вентиляторы вытяжные вентиляции электрощитовых;
- индивидуальный тепловой пункт;
- крышная котельная.

Проектом предусматривается отключение всех вентиляционных систем при пожаре путем снятия напряжения на вводе силового щита вентиляции электротехнической части проекта.

Средства автоматики контроля и управления выбраны из единого комплекса противопожарной защиты здания и являются адресуемыми устройствами оборудования ГК «Рубеж» г. Саратов.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Рубеж-2ОП», предусмотренный в автоматической пожарной сигнализации.

Взаимосвязь между блоками системы автоматизации вентиляции и отопления осуществляется по адресной линии связи (АЛС), а приборов контроля - по интерфейсу RS-485.

Автоматизация вытяжных вентиляторов.

Схемы автоматизации вентиляции подземной автостоянки предусматривают управление вытяжным вентилятором с резервом и приточной системой при превышении ПДК угарного газа (СО) по сигналу от детекторов угарного газа.

Схемы автоматизации вентиляции насосной пожаротушения предусматривают управление вытяжным вентилятором и приточной системой по температуре воздуха в помещении.

Схемы автоматизации вентиляции электрощитовой предусматривают управление вытяжным вентилятором по температуре воздуха в помещении.

Для питания и управления работой вентиляторов предусмотрены шкафы управления адресные "ШУН/В" ГК «Рубеж» включенный в сеть адресной линии связи (АЛС) пожарной сигнализации к прибору управления пожарному «Рубеж-2ОП».

Контроль температуры в помещении насосной пожаротушения выполнен датчиками температуры камерными биметаллическими типа ДТКБ.

Контроль работы вентилятора (выхода на рабочий режим) выполняется датчиком перепада давления - дифференциальное реле давления DTV-500 Systemair, подключенным через адресную метку "АМ-1" в цепь АЛС к контроллеру "Рубеж-2ОП", учтенному в пожарной сигнализации.

Сигнал по пуск вентиляции насосной и электрощитовых выдает контроллер "Рубеж-2ОП" по АЛС на шкаф "ШУН/В".

Система контроля загазованности.

Для контроля загазованности встроенной автостоянки принят сигнализатор загазованности RGD COO MP1 - микропроцессорное электронное устройство, отвечающее всем требованиям безопасности в случаях загазованности угарным газом. Прибор обеспечивает контроль концентрации СОв воздухе помещения примерно через каждые 15 секунд.

Прибор обладает световой и звуковой сигнализацией, а так же имеет два встроенных выходных реле. Два порога чувствительности прибора обеспечивают срабатывание предварительной или главной тревоги, в зависимости от концентрации угарного газа СО в воздухе. Световые и звуковые сигнализации включаются по превышении определенных порогов тревоги, а именно:

- 1-й порог (предварительная тревога) - при концентрации СО больше 16ч. на млн. (20мг/м^3), замигает красный светодиод, срабатывает реле 1.
- 2-й порог (главная тревога) при концентрации СО больше 80ч. на млн. (100мг/м^3) загорается красный светодиод, включается звуковой сигнал, срабатывает реле 2.

Управление принудительной вентиляцией подземной автостоянки и передача сигнала дежурному о загазованности помещения подземной автостоянки предусматривается от реле 2 сигнализатора RGD COO MP1.

Интегрирование сигнала прибора контроля загазованности в общую систему противопожарной защиты здания выполнено через адресную метку "АМ-1" в цепь АЛС к контроллеру "Рубеж-2ОП", учтенному в пожарной сигнализации.

Автоматизация огнезадерживающих клапанов.

Предусмотрен следующий объем автоматизации огнезадерживающих клапанов Ко-У:

- автоматическое закрытие при срабатывании устройств автоматической пожарной сигнализации;
- дистанционное открытие с пульта "Рубеж-ПДУ";
- местное (опробование) закрытие/открытие клапана кнопкой, расположенной на плате модуля управления клапаном «МДУ-1» исп.3;
- световую сигнализацию состояния "Открыт"-"Закрыт" на блоки индикации "Рубеж-БИ", учтенного в пожарной сигнализации.

Для контроля положения клапана используются релейные выходы типа «сухой контакт» с электромагнитных приводов на шлейфы модуля управления клапаном «МДУ-1». Управление клапанами осуществляет также «МДУ-1».

Автоматизация теплового пункта.

Автоматизация работы теплового пункта выполнена на базе контроллера ECL Danfoss.

Для поддержания необходимой температуры воды в системе отопления и ГВС с учетом температуры наружного воздуха проектом предусмотрена система на базе электронного регулятора температуры ECL Comfort 310 с ключом А368 фирмы Danfoss. Прибор имеет релейные выходы для управления насосами (включение/отключение, запуск резервного), 2-х и 3-х ходовыми регулирующими клапаном отопления и ГВС (регулирование перепуска), соленоидным клапаном подпитки.

Проектом предусмотрена автоматизация работы теплового пункта:

- сигнализация аварийного давления обратной сетевой воды из системы отопления;
- сигнализация аварийного отклонения температуры прямой сетевой воды в систему отопления;
- сигнализация аварии контроллера ECL.

Для контроля давления и температуры используются релейные выходы типа «сухой контакт» с электромеханических датчиков на шлейфы адресной метки "АМ-1", включенной в цепь АЛС к контроллеру "Рубеж-2ОП", учтенному в пожарной сигнализации.

Автоматизация крышной котельной.

Система автоматики котельной обеспечивает автоматическую работу основного и вспомогательного оборудования, а также всех ее систем без присутствия обслуживающего персонала.

Автоматика безопасности котлов обеспечивает прекращение подачи топлива и отключение дутьевых вентиляторов горелок при достижении аварийных значений контролируемых параметров.

Дистанционный контроль (диспетчеризация) за работой основного технологического оборудования котельной выполнен посредством Диспетчерского пульта (ДП).

В помещении котельной установлена система сигнализации по метану (CH₄) и угарному газу (CO), представленная двухпороговым газоанализатором САКЗ-МК-3, а также пожарная и охранная сигнализация.

Предупредительные и аварийные сигналы по загазованности контролируемых помещений передаются в диспетчерскую на пульт (ДП), где высвечиваются указанные параметры и срабатывает звуковая сигнализация.

В котельной на щите управления предусмотрена местная светозвуковая сигнализация в объеме п.15.20 СП 89.13330.2012.

Аварийно-предупредительная сигнализация выполняется с помощью прибора диспетчерской сигнализации типа «ELEX 2051», состоящего из модуля информации объекта, устанавливаемого в помещении котельной, и модуля информации диспетчера, установленного в помещении охраны. Связь модулей осуществляется с помощью GSM модемов, установленных в модулях.

Кабельная продукция.

Сети управления систем автоматизации выполнены кабелем типа нг(А)-FRLS (для противопожарных систем) с креплением к стенам и перекрытиям огнестойкими негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами и кабелем типа нг(А)-LS (для остальных систем).

3.1.2.10 Подраздел «Система газоснабжения»

Комплекс состоит из многоэтажных жилых домов, теплоснабжение которых осуществляется от трех крышных котельных.

Строительство жилых домов выполняется двумя этапами:

- 1 этап – котельная №1 (секция 1,2,3) и котельная №3 (секция 7,8).
- 2 этап – котельная №2 (секция 4,5,6).

Характеристика источника газоснабжения.

В соответствии с техническими условиями №00-61-00000000019059 от 28.01.2020г. ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» точкой подключения является:

- проектируемый газопровод-ввод среднего давления Ø159, проложенный до границы земельного участка по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр-кт Соколова, №68/118В по договору техприсоединения.

Давление газа в точке подключения:

- максимальное – 0,3 МПа;
- фактическое 0,11 МПа.

Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе.

Расход газа для объекта подобран на основании теплотехнического рас-

чета.

1-й этап строительства:

- крышная котельная секций 1,2,3: $Q_{\max} = 297,6 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- крышная котельная секций 7,8: $Q_{\max} = 140,8 \text{ м}^3/\text{ч}$.

2-й этап строительства:

- крышная котельная секций 4,5,6: $Q_{\max} = 372,4 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Общий максимальный расход газа 1-го и 2-го этапов строительства – $810,8 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Технические решения по обеспечению учета и контроля расхода газа. Место расположения приборов учета и устройства сбора и передачи данных.

Для обеспечения учета и контроля расхода газа на объекте предусматривается установка ШУУРГ-G650 ТУ 4859-001-72535528-2004 одностороннего обслуживания с измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Р-0,5-650/1,6 (на базе счетчика газа РАВО G 400 (1:160) Ду100), корректором ЕК-270, ВЧ датчиком А1К, коммуникационным модулем БПЭК-02МТ с модулем интерфейса МИ-2 для передачи данных в ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону» (с электрическим обогревом, утепленный). Узел учета расхода газа устанавливается на газопроводе среднего давления перед ГРПШ, на одной площадке.

Максимальная пропускная способность счетчика – $650,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Минимальная пропускная способность счетчика – $4,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Измерительный комплекс СГ-ЭКВз-Р-0,5-650/1,6 предназначен для учета расхода газа оборудования 1-го и 2-го этапов строительства:

1-й этап строительства:

- крышная котельная секций 1,2,3: $Q_{\max} = 297,6 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{\min} = 13,4 \text{ м}^3/\text{ч}$
- крышная котельная секций 7,8: $Q_{\max} = 140,8 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{\min} = 9,6 \text{ м}^3/\text{ч}$

2-й этап строительства:

- крышная котельная секций 4,5,6: $Q_{\max} = 372,4 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{\min} = 16,2 \text{ м}^3/\text{ч}$

Общий максимальный расход газа 1-го и 2-го этапов строительства – $810,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ (при рабочих условиях $450,0 \text{ м}^3/\text{ч}$).

Общий минимальный расход газа 1-го и 2-го этапов строительства – $9,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ (при рабочих условиях $2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$).

Узел учета расхода газа согласован отделом метрологии ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону» 15.09.2020г. за №3382.

2.5. Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем.

Настоящей проектной документацией предусматривается:

- надземная прокладка газопровода среднего давления из стальных электросварных труб $\text{Ø}159 \times 4,5$ ГОСТ 10704-91 от места присоединения к газопроводу-вводу Ду150, проложенному до границы участка до входа в ШУУРГ-G650. Прокладка газопровода проектируется вдоль жилого дома по опорам.;
- прокладка газопровода среднего давления из стальных электросварных

труб Ø159х4,5 ГОСТ 10704-91 от ШУУРГ-G650 до ГРПШ-13Н-07-2У1; после ГРПШ проектом предусматривается прокладка двух линий газопровода:

1 линия – газопровод низкого проложить из стальных электросварных труб Ø159х4,5 ГОСТ 10704-91 от ГРПШ-13Н-07-2У1 до ввода в крышную котельную №1 секций 1,2,3.

2 линия - газопровод низкого проложить из стальных электросварных труб Ø108х4,0 ГОСТ 10704-91 от ГРПШ-13Н-07-2У1 до ввода в крышную котельную №3 секций 7,8.

Прокладка газопроводов надземная.

Компенсация температурных деформаций стальных газопроводов среднего и низкого давлений происходит за счет углов поворота. Уклон надземного газопровода составляет 3‰.

Проектируемый газопровод идентифицируется как система газопотребления и относится к III классу ОПО (п.1 и п.4 Приложения 2 №116-ФЗ в редакции, введенной в действие с 15 марта 2013 года Федеральным законом от 4 марта 2013 года N 22-ФЗ);

Отключающие устройства предусмотрены:

- на входе и выходе из ШУУРГ;
- на входе из выходе ГРПШ на каждой линии;
- на вводе газопровода в крышную котельную секций 1,2,3 и секции 7,8.

Отключающие устройства приняты с классом герметичности не ниже В.

Для снижения давления газа и для автоматического поддержания его в заданных параметрах предусмотрена установка газорегуляторного пункта ГРПШ-13Н-07-2У1 ТУ 4859-001-72535528-2004.

- вход г.ср.д. Ду50; $P_{вх}=0,11\text{МПа}$

- выход г.н.д. Ду150 к котельной секции 1,2,3 (с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов давления РДГ-50Н/30/18-2шт.) $P_{вых}=3,73\text{кПа}$;

- выход г.н.д. Ду100 к котельной секции 7,8 (с основной и резервной линиями редуцирования на базе регуляторов давления РДНК-50/1000-2шт.) $P_{вых}=2,40\text{кПа}$.

ГРПШ одностороннего обслуживания по типу исполнения подобран без обогрева. Вид климатического исполнения регулятора УХЛ 2 по ГОСТ 15150-69 для работы при температуре окружающей среды от минус 40°C до +60°C.

Расположение ГРПШ запроектировано на консольно-вывесающей конструкции перекрытия пристроенной автостоянки. Предусмотрен беспрепятственный подъезд транспорта для ремонта и обслуживания ГРПШ. Покрытие площадки выполнено тротуарной плиткой и асфальтом.

В проекте приведены данные по настройке оборудования ГРПШ. Предохранительные запорные клапаны (ПЗК) должны обеспечивать открытие при повышении максимального рабочего давления не более чем на 25%.

Предохранительные сбросные клапаны (ПСК) должны обеспечивать открытие при повышении максимального рабочего давления не более чем на

15%.

Наладку оборудования ГРПШ производить в соответствии с паспортными данными завода-изготовителя, требованиями нормативных документов и требуемыми рабочими параметрами газопотребляющего оборудования.

Молниезащита и заземление ГРПШ, ШУУРГ, газопроводов среднего и низкого давления, а так же продувочных и сбросных газопроводов - предусмотрена в разделе 226/06/19-2-ИОС1.1 разработанном ООО «Группа компаний АДМ» г. Ростов-на-Дону.

Освещение ГРПШ, ШУУРГ в темное время суток предусматривается от существующего наружного освещения ближайших строений. Для резервного освещения ГРПШ на объекте должен быть переносной фонарь во взрывозащищенном исполнении.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000г. № 878 (с изменениями на 17 мая 2016 года) в целях обеспечения

сохранности газораспределительных сетей, а также предотвращения аварий при их эксплуатации, установлен следующий порядок определения границ охранных зон газораспределительных сетей:

Территория, в виде ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м от оси газопровода.

Территория, в виде ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10,0 м от ГРПШ.

Технико-экономические показатели.

1.Надземный г.ср.д. из трубы стальной электросварной Ø159х4,5 - 46,0м.

2.Надземный г.н.д. из трубы стальной электросварной:

- Ø159х4,5 – 102,0м;

- Ø108х4,0 – 220,0м.

3. ГРПШ 13Н-07-2У1-1шт.

4. ШУУРГ G650 -1шт.

Газопотребляющее оборудование

Для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения многоквартирных жилых домов (секции 1,2,3 (1-й этап строительства) устанавливается крышная котельная разработанная в проектной документации №22/06/19-1-ИОС 6.2 (ООО «Строй Проект» г. Ростов-на-Дону). Крышная котельная комплектуется котлами:

DE DIETRICH C 630-1000 ECO мощностью 0,922МВт (Q_{max} = 99,2 м³/ч; Q_{min} = 13,4 м³/ч) – 3шт. Общий расход газа котельной: Q_{max} = 297,6 м³/ч; Q_{min} = 13,4 м³/ч.

Для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения многоквартирных жилых домов (секции 7,8 (1-й этап строительства) устанавливается крышная котельная разработанная в проектной документации №22/06/19-1-ИОС 6.2 (ООО «Строй Проект» г. Ростов-на-Дону). Крышная котельная комплектуется котлами:

ECO DE DIETRICH C 630-700 ECO мощно-

стью 0,654 МВт ($Q_{\max} = 70,4 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{\min} = 9,60 \text{ м}^3/\text{ч}$) - 2шт. Общий расход газа котельной: $Q_{\max} = 140,8 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{\min} = 9,6 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения многоквартирных жилых домов (секции 4,5,6 (2-й этап строительства) устанавливается крышная котельная разработанная в проектной документации №22/06/19-1-ИОС 6.2 (ООО «Строй Проект» г. Ростов-на-Дону). Крышная котельная комплектуется котлами: Газовый котел DE DIETRICH С 630-1140 ECO мощностью 1,060МВт ($Q_{\max} = 114,0 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{\min} = 16,2 \text{ м}^3/\text{ч}$) - 1шт. Газовый котел DE DIETRICH С 630-1300 ECO мощностью 1,202МВт ($Q_{\max} = 129,2 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{\min} = 17,2 \text{ м}^3/\text{ч}$) - 2шт. Общий расход газа котельной: $Q_{\max} = 372,4 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{\min} = 16,2 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Доступ к помещениям котельных предусмотрен через маршевые лестницы, имеющие выход на кровлю проектируемых зданий.

Газоснабжение котельных запроектировано отдельными проектами.

Требования промышленной безопасности.

В проектной документации в полном объеме приведены требования к ОПО:

- при эксплуатации для организаций, эксплуатирующей опасный производственный объект и для работников ОПО;
- требования ПБ по готовности к действиям по локализации и ликвидации после аварии на ОПО;
- требования по обязательному страхованию гражданской ответственности за вред в результате аварии, или инцидента на ОПО.

Требования приведены согласно положений Федерального закона №116-ФЗ с изменениями по 22-ФЗ (ред. от 04.03.2013), других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

1-й Этап строительства

В настоящем разделе разработаны решения по газоснабжению крышной котельной секции №1,2,3 и крышной котельной секции №7,8.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям градостроительного плана земельного участка, задания на проектирование, технических регламентов (действующих нормативных документов), в т. ч. устанавливающих требования по обеспечению безопасной эксплуатации настоящего здания, по безопасному использованию прилегающей к нему территории, и с соблюдением технических условий по подключению к сетям инженерного обеспечения.

Сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо

Оформление разрешения на установление видов и лимитов топлива не требуется (в проекте участвуют только объекты собственного потребления). Обоснование топливного режима для данного объекта не требуется согласно «Перечню газоиспользующих установок и оборудования, для которых не требуется получать специальных разрешений на использование природного газа».

2.3. Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями

В соответствии с техническими условиями точка подключения – проектируемый газопровод-ввод среднего давления, проложенный до границы земельного участка (см. проект ГСН выполненный Филиалом ПАО "Газпром газораспределение Ростов-на-Дону" в г. Ростове-на-Дону в 2020г).

Подключение проектируемой крышных котельных секции №1,2,3 и №7,8 осуществляется от проектируемого газопровода низкого давления, расположенного на кровле, разработанного в разделе ИОС6.1, шифр 226/06/19-1-ИОС6.1.

Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо

В котельной секции №1,2,3 установлено три котла газовых конденсационных De Dietrich C630-1000 ECO теплопроизводительностью 922,0 кВт каждый, с максимальным часовым расходом газа - 99,2 м³/ч на каждый котел.

В котельной секции №7,8 установлено два котла газовых конденсационных De Dietrich C630-700 ECO теплопроизводительностью 654,0 кВт каждый, с максимальным часовым расходом газа - 70,4 м³/ч на каждый котел.

Котлы имеют сертификат соответствия, соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011).

Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе

Согласно ранее произведённому расчёту потребности в тепле и топливе, природный газ на объекте используется на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и собственные нужды котельной.

Расчет произведен в соответствии с требованием МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» ООО «Группа компаний АДМ» в 2019г.

Максимальный часовой расход природного газа

Котельная секции №1,2,3 – 297,8 м³/ч.

Котельная секции №7,8 – 140,8 м³/ч.

Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии

Так как единичная мощность устанавливаемых котлов меньше 1 МВт, по агрегатный учет на отводе газа к каждому котлу не предусматривается.

Общий узел коммерческого учета расхода газа на всю застройку разработан в разделе ИОС6.1, шифр 226/06/19-1-ИОС6.1.

Согласно данным ИОС6.1 узел учета расхода газа с корректором с ППД и автономным коммуникационным модулем устанавливается на газопроводе среднего на выделенной площадке перед ГРПШ на территории проектируемого жилого комплекса.

Требование об установке технологических узлов учета расхода газа на каждую котельную в техническом задании отсутствуют.

Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов

Общекотельная автоматика позволяет обслуживать котельные без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В котельных устанавливается система контроля загазованности «САКЗ-МКЗ» фирмы ЦИТ-Плюс, состоящая из сигнализатора оксида углерода (СО) (СЗ-2), сигнализатора природного газа (СН₄) (СЗ-1), блока управления отсечным клапаном (БСУ) и самого отсечного электромагнитного клапана КЗГЭМ.

При этом:

- сигнализаторы оксида углерода следует монтировать на отметке 1,5 м от уровня пола;

- сигнализаторы природного газа — не более 20 см от перекрытия. Контроль загазованности по метану:

- первый порог (предупредительный) соответствует настройке датчика в пределах 0,5% СН₄ от общего объема воздуха в помещении котельной;

- второй порог (аварийный) соответствует настройке датчика в пределах 1,0% от общего объема воздуха в помещении котельной.

Контроль загазованности по угарному газу:

- первый порог (предупредительный) соответствует концентрации окиси углерода (СО) в помещении котельной в пределах 20±5 мг/м³;

- второй порог (аварийный) 5ПДК соответствует концентрации окиси углерода (СО) в помещении котельной в пределах 95-100 мг/м.

Предупредительные и аварийные сигналы по загазованности контролируемых помещений передаются в диспетчерскую на пульт (ДП), где высвечиваются указанные параметры и срабатывает звуковая сигнализация.

При достижении первого порога одного из показателей загазованности (СН₄ или СО) срабатывает звуковая сигнализация.

При достижении второго порога тех же показателей в котельной происходит закрытие отсечного быстродействующего электромагнитного клапана, устанавливаемого на входе газопровода в котельную.

Закрытие отсечного быстродействующего электромагнитного клапана происходит также в случае срабатывания пожарной сигнализации и отключения электроэнергии.

Преимущества примененных котлов:

-литой секционный теплообменник из сплава алюминия с кремнием с большой поверхностью теплообмена и низким гидравлическим сопротивлением обладает высокой устойчивостью к коррозии, а также обеспечивает функцию самоочистки. Для него не требуется минимального протока воды (кроме случаев работы с температурой $> 75^{\circ}\text{C}$), потому что система регулирования управляет не только работой горелки, но также и переходными состояниями отопительной установки, которые являются причиной низкого или даже отсутствующего расхода воды через котёл;

– горелка полного предварительного смешения из нержавеющей стали с поверхностью из сплетённых металлических волокон. Широкий диапазон модуляции мощности (обеспечивает: наилучшую адаптацию к потребностям в тепле, оптимальное качество сгорания во всём диапазоне мощности за счёт постоянного соотношения газ/воздух в трубе Вентури.

- электронный розжиг;
- датчик ионизации;
- панель управления Diematic iSystem или iniControl подходит для всех случаев отопительных установок;
- котёл полностью собран и протестирован на заводе;
- простое техническое обслуживание;
- теплообменник котла обладает свойством самоочистки;
- быстрый доступ к горелке и к компонентам за счёт съёмных панелей обшивки;
- лёгкий доступ к поверхности теплообмена через лючок для чистки.

Описание способов контроля температуры и состав продуктов сгорания газа

Для контроля температуры предусмотрена установка термометров на газоходах после котлов. Состав продуктов сгорания газа контролируется переносным газоанализатором при проведении пусконаладочных работ.

Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и тепловыводов

Трубопроводы системы теплоснабжения подлежат тепловой изоляции цилиндрами минераловатными навивными Rockwool 100 толщиной 30 мм, кашированные алюминиевой фольгой.

Газоотводящий ствол выполнен из сборных элементов, двухслойных из нержавеющей стали, заводского изготовления, с утеплителем из каменной ваты.

Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем

В соответствии с главой II Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления объект технического регулирования идентифицирован в качестве сети газопотребления.

Охранная зона на внутренние газопроводы котельных не устанавливается.

Источником газоснабжения проектируемых крышных котельных является газопровод среднего давления. В соответствии с п.4 Приложения 2 ФЗ №116 проектируемые объекты (котельные) относятся к III классу ОПО.

Помещения котельных относятся ко II степени огнестойкости классом конструктивной пожарной опасности С0, категория помещения Г. Предел огнестойкости ограждающих конструкций - REI-45. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2.

За отметку 0,000 крышной котельной секций №1,2,3 принята отметка уровня чистого пола котельного зала (относительная отметка +54,040).

За отметку 0,000 крышной котельной секций №7,8 принята отметка уровня чистого пола котельного зала (относительная отметка +68,540).

На вводе газопровода в проектируемые крышные котельные после входа в помещение по ходу движения среды установлены:

- клапан электромагнитный КЗГЭМ в составе проектируемой системы автоматического контроля загазованности и пожарной сигнализации;
- манометр;
- запорное устройство с ручным приводом (шаровой кран Ду 100), продувочный газопровод Ду20 с запорным устройством (шаровой кран Ду20), кран Ду15 для отбора проб газа;
- клапан термозапорный Ду100.

На ответвлении к каждому котлу по ходу движения среды устанавливается:

- кран шаровой газовый муфтовый Ду25;
- продувочный газопровод Ду20 с запорным устройством (шаровой кран Ду20), кран Ду15 для отбора проб газа;
- манометр;
- фильтр муфтовый Ду25;
- аксиальный компенсатор муфтовый (на подводящей линии).

Все свечи выводятся в футляре через наружные стены здания на 1.0 м выше кровли котельной.

В помещениях котельных предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, обеспечивающая не менее 3-х кратный воздухообмен.

Запорная и предохранительная арматура принимается с герметичностью затвора класса «А» по ГОСТ Р 54808- 2011.

После котлов дымовые газы направляются по индивидуальным металлическим газоходам в вертикальные газоотводящие стволы.

Для погашения взрывного давления и отвода из котельного зала газов, образующихся при взрыве, имеется необходимое количество легкобрасываемых конструкций - окон с одинарным остеклением площадью не менее $0,03\text{м}^2$ на 1м^3 свободного объема котельного зала.

Проектируемые газопроводы приняты из:

- трубы стальной электросварной прямошовной по ГОСТ 10704-91*, группы В по ГОСТ 10705-80*; марка стали - ст3сп по ГОСТ 380-94*;
- трубы стальной водогазопроводной по ГОСТ 3262-75*; марка стали - ст2пс по ГОСТ 380-94.

Изоляция внутреннего газопровода - окраска за 2 раза в желтый цвет по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Перед испытанием на герметичность законченных газопроводов следует произвести продувку с целью очистки их внутренней полости.

Внутренние газопроводы давлением до 0,005МПа испытываются давлением 0,01 МПа в течение 1 часа, и не подлежат контролю физическими методами.

Расчетный срок эксплуатации стальных внутренних газопроводов, шаровых кранов, клапанов электромагнитных КЗГЭМ-У согласно паспортам на данное оборудование.

Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии

Устройство электрохимической защиты стального газопровода от коррозии не требуется.

Сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода

Устройство телемеханизации не требуется.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи

Перед началом строительно-монтажных работ всем рабочим и инженерно-техническим работникам пройти инструктаж по технике безопасности при выполнении строительно-монтажных и изоляционных работ.

Для выполнения работ должны применяться только исправные машины и механизмы. Оборудование и приспособления, требующие регулярного переосвидетельствования, должны иметь соответствующее клеймо.

Рабочие должны быть снабжены соответствующей спецодеждой.

Во время работы должны выполняться требования соответствующих санитарных норм.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей, инструмента, приспособлений

и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда. Не допускать эксплуатацию системы газоснабжения, а также выполнения ремонтных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Эксплуатацию и технический надзор за газовым оборудованием осуществлять в соответствии с действующими нормативными документами. Подготовку специалистов в области эксплуатации должны провести учебные центры.

Для предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ, предусмотрены следующие мероприятия:

- применение запорной арматуры класса герметичности «А» по ГОСТ Р 54808-2011;
- контроль сварных соединений основных и вспомогательных трубопроводов неразрушающими методами;
- комплексная защита трубопроводов от коррозии изоляционными покрытиями, обеспечивающая безаварийную (по причине коррозии) работу трубопроводов в течение эксплуатационного периода;
- соединения труб с деталями и запорной арматурой приняты на сварке, что обеспечивает герметичность и высокую надежность трубопроводов;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа;
- предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на их применение.

Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения

Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения создана и действует АДС (аварийно-диспетчерские службы) при ПАО «Газпром Газораспределение Ростов-на-Дону» с городским телефоном «04», с круглосуточной работой, включая с выходные и праздничные дни. Планы взаимодействия служб различных ведомств должны быть согласованы с территориальными органами Ростехнадзора и утверждены в установленном порядке. План локализации и ликвидации возможных аварий предусматривает:

- охват возможных аварийных ситуаций, связанных с использованием газа;
- условия взаимодействия АДС с эксплуатационными службами эксплуатационной организации и других ведомств (организаций);
- штатный состав службы, бригады и подготовку работников.

Локализация и ликвидация аварий на объектах производится в соответствии с требованиями ГОСТ 153-39.3-052-2003. Работы по локализации и ликвидации аварий (аварийных ситуаций) выполняются в любое время суток под руководством специалистов. При выполнении работ бригадами АДС состав-

ление наряда-допуска на выполнение газоопасных работ не требуется. Дежурный персонал АДС, принявший аварийную заявку, информирует заявителя о необходимых мерах по обеспечению безопасности до прибытия аварийной бригады и высылает на объект бригаду. На месте аварии (аварийной ситуации) руководитель работ должен:

- ознакомившись с обстановкой, немедленно приступить к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварии и руководить работами по ликвидации аварии;
- проверить, вызваны ли необходимые технические средства, службы города, оповещены ли должностные лица;
- обеспечивать выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана;
- докладывать в АДС об обстановке и при необходимости просить вызывать дополнительные средства. Если при выполнении работ по устранению утечки из газопровода или газоиспользующего оборудования производилось отсоединение участка газопровода от газораспределительной сети или были приняты меры по временному устранению утечки, то последующее присоединение участка газопровода к действующей газораспределительной сети и возобновление подачи газа должна производить специализированная ремонтная (эксплуатационная) служба ГРО.

Если газовые приборы и оборудование отключались АДС, то после ликвидации аварии эта служба должна подключить их вновь. Прибытие очередной смены АДС для продолжения работ по устранению аварии руководитель работающей смены должен проинформировать руководителя прибывшей смены о характере аварии и принятых мерах по ее ликвидации. Работы по ликвидации аварии или аварийной ситуации считаются законченными после выявления утечки газа и исключения возможности проникновения его в помещения и сооружения. Аварийно-восстановительные работы (при необходимости) и подключение отключенных АДС объектов выполняет ремонтная бригада эксплуатационной организации.

3.1.2.11 Подраздел «Технологические решения»

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118в в г. Ростов-на-Дону. Предусматривается строительство в два этапа. Первый этап состоит из:

1. Трехсекционного многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже, расположенными в западной части земельного участка, в составе:

- многоквартирная 14-17-этажная жилая секция №1 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные салоны);

- многоквартирная 11-этажная жилая секция №2 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные салоны);

- многоквартирная 13-этажная жилая секция №3 с площадками благоустройства и помещениями общего пользования в уровне 1-го этажа.

2. Двухсекционного многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (ДОО) на 1 и 2 этажах, расположенный в южной части земельного участка, в составе:

- многоквартирная 16-этажная жилая секция №7 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО);

- многоквартирная 19-этажная жилая секция №8 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО).

3. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Жилые дома объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

В соответствии с заданием на проектирование жилой дом не является специализированным домом для проживания инвалидов.

Максимальная высота зданий (от уровня проезда для пожарных машин до низа окна верхнего жилого этажа) не превышает 75 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 68,68 по генплану.

При проектировании многоквартирного жилого комплекса предусмотрено функциональное зонирование:

- встроенно-пристроенная подземная 1-этажная автостоянка для постоянного хранения автотранспорта с техническими помещениями расположена в подвальной части здания. Высота помещения подземной автостоянки – не менее 3,0м; толщина перекрытия над автостоянкой – 300мм. В объеме подземной автостоянки размещены инженерно-технические помещения для обслуживания общедомовых нужд и нужд автостоянки.

В цокольном этаже 1,2 секции жилого трехсекционного дома расположены выставочные залы, с выходами непосредственно наружу. Высота цокольного этажа – 4,0 м.

На 1 этаже секции №1,2 жилого трехсекционного дома размещаются офисные помещения, а также входные группы помещений жилого дома: холл, санузел персонала, комната уборочного инвентаря. В секции №2 размещен пожарный пост, совмещенный с помещением консьержа. Высота первого этажа – 4,0 м.

На 1,2 этаже секций 7,8 размещен ДОО на 63 места, отделенный от помещения стоянки и жилых помещений пространством для прокладки коммуникаций. Высота этажа ДОО 3,3 м, высота технического пространства менее 1,8 м.

На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой (на 1 этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов.

Со 2-го этажа секций 1,2,3, а также с 3-го этажа секций 7,8 расположены квартиры. Высота жилых этажей – 3,0 м. В соответствии с заданием квартиры запроектированы: 1-комнатные, 1-комнатные с кухнями-нишами, 2-комнатные, 2-комнатные с кухнями-нишами и 3-комнатные.

Верхний этаж – технический чердак, высотой от пола до потолка 1,70 м, предназначенный для прокладки инженерных сетей, при подсчете количества этажей и этажности здания не учитывается.

Эвакуация с каждого этажа жилых секций предусмотрена по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с выходом непосредственно наружу.

В каждой секции запроектировано два лифта грузоподъемностью 1000 кг с машинным помещением. Все лифты предназначены для поднятия пожарных подразделений и перемещения маломобильных групп населения.

Настоящий проект предусматривает технологические решения по первому этапу:

- встроенно-пристроенная подземная автостоянка (1 этап строительства) пожарный отсек №1, №2. Жилые дома объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки;

- встроенно-пристроенные помещения общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы) в секциях 1, 2 трехсекционного многоквартирного жилого дома;

- встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (ДОО) на 1 и 2 этажах, секция №7, 8.

Проект предусматривает разработку технологических решений, подземной автостоянки, встроенных нежилых помещений общественного назначения, расположенных в многоквартирном жилом комплексе с автостоянками:

- подземная автостоянка (1 этап строительства) пожарный отсек №1, №2;
- помещения общественного назначения в цокольном этаже (выставочные залы) в секциях 1, 2;
- помещения общественного назначения на 1 этаже (офисы) в секциях 1, 2;
- помещения общественного назначения (ДОО) на 1 и 2 этажах, расположенные в секции №7, 8.

Автостоянка

Стоянка закрытого типа предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям дома.

В стоянке могут храниться легковые автомобили большого, среднего и малого классов в соответствии с классификацией СП 113.13330.2012, работающие на жидком топливе (бензине). Бензин, используемый для заправки автомобилей, является неэтилированным.

Въезд в стоянку автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещен.

Помещение стоянки – неотапливаемое.

Схема расстановки автомобилей и движения приведены на листах 1, 2, марки 226/06/19-1-ИОС7. Способ расстановки автомобилей в стоянке – маневренный. В стоянке есть места с зависимым выездом, которые принадлежат членам одной семьи - письмо Заказчика от 20.05.2020 №464/1 - прилагается.

Количество автомобилей, хранящееся в автостоянке, составляет 201 единиц. Мест хранения автомобилей для маломобильных групп населения в помещении автостоянки не предусмотрено, места для автомобилей этой группы населения предусмотрены на придомовой территории.

Сведения о вместимости стоянки приведены в таблице

Помещение стоянки	Количество автомобилей			
	БК	СК	МК	Всего
План на отм.-4.450 Пожарный отсек №1	-	48	44	92
План на отм.-4.450 Пожарный отсек №2	-	53	56	109

Въезд в стоянку предусмотрен непосредственно с улицы по пандусу.

Величины безопасных проездов приняты в соответствии с ОНТП 01-91. Расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей» актуализированная редакция СНиП 21 – 02 – 99* с Изм.1.

В проезде стоянки принято двухстороннее движение.

Уборка помещения автостоянки осуществляет клининговая компания по договору с использованием собственного оборудования и инвентаря.

На въездах в стоянку установлен знак, ограничивающий скорость передвижения автотранспорта – 5км/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.

В помещениях стоянки устанавливаются первичные средства пожаротушения в соответствии с рекомендациями «Правила противопожарного режима в РФ (утв. Постановлением Правительства РФ №390 от 25.04.2012 г.), а также пожарные щиты, в состав которых входят ящики с песком.

В целях соблюдения правил пожарной безопасности на въезде и в самой стоянке вывешены знаки запрета курения.

Разметка мест хранения автомобилей, колонны на высоту 1,2м от уровня пола стоянки выделены светоотражающей краской.

Помещения общественного назначения в цокольном этаже (выставочные залы) в секциях 1, 2

Настоящим проектом предусматривается 4 выставочных зала в 1 секции жилого дома и 6 выставочных залов во 2 секции жилого дома, различной площадью и конфигурации. Все выставочные залы изолированы, обеспечены самостоятельным входом-выходом с улицы. Объемно-планировочные решения каждого помещения, выполнены единым пространством (выставочным залом). В каждом помещении выделен санузел с умывальной.

Выставочные залы предназначены для коммерческой реализации или аренды, для проведения мероприятий, связанных с демонстрацией, выставкой различных изделий, товаров, предметов интерьера, декора, мебели и т.п. Так как проведение таких мероприятий требует постоянной смены интерьера, специальных витрин, проектом определены выставочные зоны, с учетом свободного передвижения посетителей. Подбор оборудования для проведения выставок, определяется индивидуально для каждого мероприятия.

Уборка выставочных павильонов предусматривается персоналом специализированной организации по подряд договору, оборудованием и инвентарем компании. Для забора воды на уборку помещений в санузлах предусмотрены поливочные краны.

Встроенные помещения офисного назначения:

Проектом предусматривается 9 изолированных офисов в секции №1 жилого дома и 13 изолированных офисов в секции №2 жилого дома. Каждое офисное помещение имеет самостоятельный вход-выход, рабочие кабинеты, санитарные комнаты.

Офисные помещения предназначены для коммерческой реализации или аренды. Рабочие места оборудованы комплектами офисной мебели с оргтехникой. Так как закупка оборудования, будет осуществляется по дизайн-проекту, для каждого помещения индивидуально, проектом предусматривается условная расстановка оборудования на плане с нанесением условных обозначений, для чтения чертежей.

Уборка офисных помещений предусматривается персоналом специализированной организации по подряд договору, оборудованием и инвентарем компании. Для забора воды на уборку помещений в санузлах предусмотрены поливочные краны.

Спецификации технологического оборудования для офисных помещений проектом не предусматриваются.

Помещения общественного назначения (ДОО)

Дошкольная образовательная организация на 63 места расположена в 7,8 секции жилого дома, на первом и втором этаже.

Детский сад на 63 места является дошкольным образовательным учреждением, обеспечивающим детям дневной сон и трехразовое питание, и пред-

назначен для дневного пребывания детей в возрасте от 3 до 7 лет, проживающих в данном районе.

Для воспитанников проектируемого детского сада предусматриваются следующие виды обслуживания:

- присмотр;
- питание;
- уход и оздоровление;
- культурно-массовое обслуживание, обеспечение всестороннего развития ребенка;
- медицинское обслуживание;
- административно-бытовое обслуживание.

Детский садик структурно состоит из:

- трех групповых ячеек – блок изолированных помещений, принадлежащих каждой детской группе;
- специализированных помещений для занятий с детьми, предназначенных для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами (музыкально - физкультурный зал, кабинет психолога, кабинет логопеда, кабинет факультативных занятий);
- сопутствующих помещений (пищеблока, блока медицинских помещений, постирочной);
- служебно-бытовых помещений для персонала.

Специализированные помещения включают:

- зал для музыкально-физкультурных занятий с инвентарной,
- зал для гимнастических занятий с инвентарной,

Объемно-планировочное решение встроенного в жилой дом детского сада принято с учетом его функционального назначения, вместимости, принятых конструктивных решений для жилого дома.

В основу планировочной схемы положено применение разработанной единого универсального блока групповой ячейки, унификация планировочных решений санитарных узлов и буфетных, обеспечения необходимой групповой и возрастной изоляции, размещения младших групп на первом этаже, а также предоставляет возможность осуществлять наиболее удобную взаимосвязь администрации и обслуживающего персонала со всеми группами.

Кроме решения основной задачи – создания ясной функциональной схемы (концентрация групповых ячеек для одинаковых возрастных групп, общедоступность помещений общего пользования для всех возрастных групп и т.д.) проектные решения предусматривают создание образа детского сада, соответствующего традициям в условиях повышенной плотности застройки микрорайона.

Детский сад (ДОО) располагается на первом и втором этажах жилого дома секций С7 и С8. Габариты ДОО в осях 51х13,2 (м). Высота этажей принята – 3,0м (от пола до потолка).

Дошкольная образовательная организация общеразвивающей направленности с дневным режимом работы имеет вместимость - 63 места.

Для каждой группы предусмотрены:

- раздевальная,
- групповая,
- спальня,
- буфетная,
- туалетная.

Количество групп – 3:

- младшего возраста - 20 человек (3-4лет),
- среднего и старшего - 21 человек (5-6 лет);
- подготовительного возраста - 22 человека (6-7лет).

Функциональное зонирование ДОО предусмотрено следующим образом:

- первый этаж – главный вход, пост охраны, музыкально-физкультурный зал, младшая групповая ячейка, пищеблок (полуфабрикаты), кладовая грязного белья, кладовая чистого белья, раздевальная персонала;
- второй этаж – старшие и подготовительные групповые ячейки, кабинет факультативных занятий, кабинет заведующего, кабинет администрации, методист, мед. блок.

Состав помещений ДОО и их площади приняты в соответствии с СП 118.13330.2012 и СанПиН 2.4.1.3049-13.

Входные группы детского сада автономны от входных групп жилого дома.

Главный вход в здание расположен в осях 3с-4с/Ас. Он также предназначен для доступа МГН. В вестибюле первого этажа расположена зона для передачи (приема) детей сотрудникам ДОО (средней и старшей групп, для младшей группы предусмотрен вход с улицы, при раздевальной) и встреч с персоналом представителей МГН. При входе запроектировано помещение охраны с санузлом.

Оборудование основных помещений соответствует росту и возрасту детей, учитывает гигиенические и педагогические требования. Функциональные размеры используемой детской (дошкольной) мебели для сидения и столов (обеденных и учебных) соответствует обязательным требованиям.

Раздевальные оборудуются шкафами для верхней одежды детей, скамейками для переодевания и сушильными шкафами для одежды и обуви. Шкафы для одежды и обуви оборудованы индивидуальными ячейками – полками для головных уборов и крючками для верхней одежды. Каждый индивидуальный шкаф маркируется.

В групповых помещениях для детей младшей, старшей и подготовительной группы столы и стулья установлены по числу детей в группах. Групповые оборудованы мебелью, соответствующей возрасту детей в группе, и обеспечивающей хранение пособий, игрушек, материалов для игр и занятий.

В детском садике в составе групповых предусмотрены отдельные спальные помещения. Спальные комнаты оборудованы стационарными кроватями с размерами в соответствии с возрастом ребенка.

В буфетной созданы условия для порционной раздачи пищи и мытья грязной посуды. В составе каждой групповой ячейки имеется буфетная, оснащенная столом для буфетной, настенным стеллажом для сушки посуды, 2-х секционными моечными ваннами для мытья столовой посуды, сан. раковиной. Для каждой группы выделена своя столовая и чайная посуда, которая хранится в буфетной.

Пищевые отходы собираются в помещениях буфетных в промаркированные пищевые ведра, с одноразовыми мешками для мусора (полиэтилен марок М и Т по ГОСТ 10354-82), с плотно закрывающейся крышкой, выносятся на контейнерную площадку с твердым покрытием на хозяйственном дворе и ежедневно вывозятся вместе с бытовым мусором в места переработки по договору.

Туалетные оборудованы умывальниками для детей и воспитателя, вешалками для полотенец, шкафом для хозяйственного инвентаря. Для проведения гигиенических процедур (подмывание) детям дошкольного возраста предусмотрен душевой поддон с душевой сеткой на гибком шланге.

В туалетных для детей дошкольного возраста установлены унитазы в соответствии с требованиями для каждой возрастной группы.

Музыкальные занятия и занятия физкультурой проводятся в общем зале, зал оснащен комплектами специального оборудования. При зале предусмотрена кладовая инвентаря и кабинет преподавателя.

Медицинская помощь оказывается врачом-педиатром и медицинской сестрой, как в виде проведения плановых медицинских мероприятий (осмотр, прививки), так и в виде оказания первой медицинской помощи в экстренных случаях.

Кабинет врача, процедурная оборудуется в соответствии с санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность.

Все помещения медицинского блока оснащены раковинами для мытья рук.

Хранение готовых к использованию дезинфицирующих средств производится в сан. узле.

Сан. узел оснащен унитазом, раковиной, трапом, шкафом для хранения дезинфицирующих средств.

В каждом помещении медицинского блока предусмотрены бактерицидные лампы рециркуляторы.

Медицинский блок предназначен для оказания первичной медицинской помощи, плановых осмотров, ежедневного контроля состояния здоровья детей, при приеме в детский сад, контролю состояния здоровья в часы пребывания ребенка в садике.

В медицинском блоке не предусматривается проведения прививок. Прививки выполняются врачом эпидемиологом в плановом порядке в районной поликлинике по месту жительства.

В медицинском блоке могут образоваться медицинские отходы (класса Б), при оказании первой помощи, обработка ушибов и ссадин (перевязочный материал). В случае образования отходов класса Б, они дезинфицируются перед сбором непосредственно в процедурной методом погружения в дезинфицирующий раствор и затем как отходы класса А (прошедшие обработку) утилизируются специальными службами.

Проектом не предусматривается организация прачечной. Белье для нужд садика стирается по договору со сторонней организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Проектом предусматриваются кладовые на первом этаже для хранения грязного и чистого белья. Кладовая грязного белья оборудована раковиной для мытья рук, бактерицидным облучателем и ларем для хранения грязного белья. В кладовой чистого белья установлены стеллажи.

Организация работы пищеблока садика

Проектируемый пищеблок является предприятием общественного питания при дошкольном учреждении и обслуживает детей и персонал детского сада. Устройство, оборудование, содержание пищеблока детского сада соответствует санитарным правилам к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Помещения пищеблока расположены на первом этаже реконструируемого здания, с организацией обособленных входов-выходов.

Пищеблок запроектирован в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.1.3049-13 и СП 2.3.6.1079-01 и предоставляет детям 4х-разовое питание.

Режим работы пищеблока – с 8 до 16 часов (1 смена).

Количество обслуживающего персонала – 5 человек.

Работа пищеблока предусмотрена на сырье, с полным циклом обработки сырья.

В наборе помещений пищеблока проектом предусмотрены:

- производственный коридор;
- кладовая продуктов;
- мойка оборотной тары;
- горячий цех с зонами обработки сырья (участок обработки овощей, участок обработки мясо-рыбного сырья) и приготовления готовых блюд (холодной и горячей линией);
- моечная кухонной посуды;
- раздаточная с подъемником.

Загрузка продуктов в пищеблок осуществляется через загрузочную, пом.1.34.

Пищевые продукты хранят в соответствии с условиями хранения и сроками годности, установленными предприятием – изготовлением в соответствии с нормативно-технической документацией.

Скоропортящиеся продукты хранятся в холодильных шкафах. Продукты поступают в основном в фабричной не возвращаемой упаковке. На случай пе-

рехода поставщиками на применение возвратной тары в составе пищеблока выделено помещение моечной оборотной тары, оборудованное 2х-секционной моечной ванной и стеллажом для просушки и хранения чистой тары.

В связи с малой мощностью пищеблока, а также работе пищеблока на сырье. Проектом предусматривается единый горячий цех, разделенный на участки для обработки сырья (участок обработки овощей, участок обработки рыбы, участок обработки мяса) и приготовления блюд (горячая линия, холодная линия). Каждый участок оснащен промаркированным оборудованием, с учетом правил обработки сырья.

Тепловая обработка продуктов осуществляется на горячей линии, г которая оснащена современным высокопроизводительным тепловым оборудованием, работающим на электрическом обогреве (электроплитой, пароконвектоматом).

Для уменьшения вредного воздействия тепловыделений на персонал над тепловым оборудованием установлены вентиляционные вытяжные зонты.

Все производственные ванны подсоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Доставка пищи от пищеблока до групповых на второй этаж осуществляется при помощи малого грузового лифта, расположенного в раздаточной.

Форма обслуживания детей – в организованном порядке выдача пищи воспитателям раздатчицей. Для отпуска воспитателям пищи и напитков для детей используется промаркированная кухонная посуда многоразового пользования (гастроёмкости, кастрюли, бидончики, чайники, закрепленные за каждой группой).

После раздачи пищи детям в групповых ячейках освободившуюся кухонную посуду воспитатели возвращают на кухню, где она подвергается санитарной обработке и хранится до следующей раздачи.

В помещении мойки кухонной посуды установлена 2х-секционная моечная ванна, навесной шкаф для сушки и хранения чистой производственной тары, инвентаря и кухонной посуды. Посуду и столовые приборы моют в 2-х секционных ваннах, установленных в буфетных каждой групповой ячейки. Столовую посуду для персонала моют отдельно от детской столовой посуды.

Выдача детского питания осуществляется в строго определенное время, в соответствии с внутренним режимом детского сада.

Для получения горячей воды в случае отключения централизованного горячего водоснабжения в моечной кухонной посуды, в горячем и в овощном цехе установлены резервные электроводонагреватели накопительного типа.

Для персонала пищеблока предусмотрены санитарно-бытовые помещения. В состав бытовых помещений входят гардероб персонала, душ, санузел.

Постельное белье, средства гигиены, стиральные средства поступают из розничной сети, по договору со специализированными фирмами.

Настоящим разделом грузоподъемное оборудование не предусматривалось.

Транспортные средства, служащие для доставки продуктов питания, постельного белья будут использоваться из числа транспортных средств фирм-поставщиков.

Численность персонала садика в максимальную смену – 18 человек, из них 3 человека – работники общепита.

Численность персонала блока офисных помещений – секция № 1 – 27 человек, секция №2 – 32 человека.

Уборка помещения автостоянки осуществляет клининговая компания по договору с использованием собственного оборудования и инвентаря.

Техническое обслуживание помещения стоянки осуществляет специализированная организация по договору.

Режим работы автостоянки – круглосуточный в течение года.

Защиту от движущегося автомобиля обеспечивают: принятая схема движения; указатели движения, выполненные светящимися красками; предупредительные знаки и надписи.

Противопожарную защиту обеспечивают: первичные средства пожаротушения (пожарные щиты с ящиками с песком, ручные и передвижные огнетушители), система пожаротушения и пожарной сигнализации, противопожарный водопровод.

Для предотвращения распространения разлива топлива по помещению при возможном повреждении герметичности топливного бака автомобиля предусмотрены специальные устройства.

Для предотвращения отравления отработавшими газами автомобилей обеспечен контроль оксида углерода с выдачей сигнала в помещение с круглосуточным пребыванием персонала, помещение оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Технологическими факторами защиты являются:

- средства обнаружения и сигнализации пропусков вредных и опасных сред;
- система противопожарной защиты;
- средства пожаротушения передвижные и стационарные.

Средства коллективной защиты, принятые проектом, включают средства нормализации условий работы и средства снижения воздействия вредных факторов:

- воздушной среды рабочей зоны (датчики оксида углерода);
- взрывопожароопасность (устройство пожаротушения и пожарной сигнализации).

Отходами, подлежащими утилизации автостоянки, является песок, используемый при засыпке возможных проливов топлива. Песок подлежит утилизации на организованных муниципальных свалках.

Встроенные помещения офисного назначения, выставочные залы - в результате работы в здании образуются бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы собираются в одноразовые пакеты на 2/3 объема и транспортируются в контейнеры для сбора мусора, которые установле-

ны на территории объекта. Далее мусор из контейнеров для сбора мусора и мусорной площадки, по договоренности с коммунальными службами, вывозится к местам санкционированной свалки.

Для временного хранения отходов ДОО проектом предусмотрено помещение временного хранения отходов, пом.1.26. Помещение оборудовано, холодильным шкафом (для хранения пищевых отходов), раковиной для мытья рук, ванной низкой для мытья и обеззараживания мусорных баков.

Каждый владелец автомобиля имеет для доступа в автостоянку индивидуальную карточку доступа.

Единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек проектом не предусматривается.

Предусматривается установление специального пропускного режима.

«Тепломеханические решения»

В настоящем разделе разработаны тепломеханические решения по крышной котельной секции №1,2,3 и крышной котельной секции №7,8.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям градостроительного плана земельного участка, задания на проектирование, технических регламентов (действующих нормативных документов).

Котельная №1- Секция 1,2,3 (1 этап строительства)-

Объект представляет собой крышную котельную, работающую без постоянного присутствия обслуживающего персонала, располагаемый на кровле секции на отметке +54.040.

Основание для проектирования

Исходными данными для выполнения проектной документации «Тепломеханические решения котельной секции №1,2,3» является задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

Назначение строительства

Крышная котельная для теплоснабжения расположена на кровле. Служит для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса.

Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории. Выработка тепла предназначена для теплоснабжения жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения. Котельная работает без постоянного обслуживающего персонала. По взрывопожаробезопасности котельная относится к категории -Г. По размещению котельная - крышная.

Установленная мощность котельной секции №1,2,3 по выработке тепловой энергии – 2,766МВт.

Потребляемая мощность котельной – 2,592 МВт.

Параметры теплоносителя:

- Температура 85 - 65 °С,
- давление в подающей линии - $P=0,24$ МПа,
- давление в обратной линии - $P=0,1$ МПа.

Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд.

Технологическое потребление тепла в системах горячего водоснабжения - круглогодично, 24 часа в сутки, для систем отопления и вентиляции- в течение отопительного периода.

Описание источников поступления сырья и материалов.

В качестве основного топлива используется природный газ. Теплота сгорания низшая, $Q_n^p, =8054$ ккал/м³.

Максимальный расход природного газа на котельную секции №1,2,3 составляет –297,6 м3/час.

Максимальный расход природного газа на котельную секции №7,8 составляет –140,8 м3/час.

Исходная вода, поступает в котельную с давлением 0,3 кг/см², качество исходной воды соответствует ГОСТу на «Вода питьевая».

Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Общий максимальный расход тепла для теплоснабжения потребителей секций 1,2,3 – 2,230Гкал/час (2,592МВт), в том числе:

- на нужды отопления-1,08Гкал/час (1,256МВт);
- на нужды вентиляции -0,341Гкал/час (0,396МВт);
- на нужды горячего водоснабжения -0,809Гкал/час (0,940МВт)

Для обеспечения нагрузок на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения в котельной устанавливаются три водогрейных сдвоенных газовых конденсационных напольных котла С630-1000 фирмы DEDIETRICH производительностью по 0,922 МВт каждый.

Обоснование количества и типа оборудования. Тепловая схема.

Принятые технические решения обеспечивают выполнение требований к проектным решениям, изложенным в Техническом задании и рекомендаций заводов-изготовителей оборудования, а именно:

- базовую тепловую нагрузку несут три сдвоенных конденсационных водогрейных котла фирмы «DE DIETRICH» типа «С 630 тип 1000» теплопроизводительностью 0,922 МВт (0,793 Гкал/ч в комплекте с встроенными газовы-

ми горелками дутьевого типа). Всё оборудование имеет сертификаты и разрешения для применения на территории Российской Федерации.

В случае выхода из строя одного котла оставшиеся обеспечат отпуск тепла потребителям второй категории на отопление, вентиляцию и ГВС, в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца. Установленная тепловая мощность котлов составляет 2,766 МВт (2,378 Гкал/ч).

Крышная котельная предназначена для обеспечения тепловой энергией в виде горячей воды для нужд отопления, вентиляции и ГВС. Принята двухконтурная схема теплоснабжения с использованием гидравлического разделителя.

В котельной расположено следующее оборудование:

Котловые насосы ВРН 120/280.50 М фирмы «DAB» (Италия).

Сетевые насосы CM-G 125-2100/A/BAQE/11 IE3 фирмы «DAB» (Италия).

В максимально зимнем режиме график работы контура потребителя составит 85/65°C.

Система горячего водоснабжения в здании котельной не предусматривается в соответствии с техническим заданием. В ИТП жилого дома система горячего водоснабжения предусмотрена от блочного теплового пункта (см. раздел ИОС 5.4).

Погодозависимое регулирование температуры теплоносителя, осуществляется с помощью трех-ходового регулирующего клапана производства фирмы "Danfoss".

Автоматическое поддержание давления перед котлами осуществляется с помощью подпиточных насосов фирмы «DAB» (Италия) К 40/19 НА, которые также срабатывают по падению давления в сетевых трубопроводах.

Для защиты котлов и тепловых сетей от коррозии и накипеобразования применяется одноступенчатое Na- катионирование. Очистка воды осуществляется с помощью автоматической установки умягчения воды фирмы ООО "Навигатор" с блоком управления Clack, регенерация по расходу и таймеру.

В котельной запроектирован узел учета расхода тепла.

Трубопроводы в котельной приняты:

- трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.
- трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0.004 в сторону в сторону организованного слива.

Для безопасной эксплуатации котлов предусмотрены предохранительные клапаны.

После монтажа и испытаний на все неизолируемые трубопроводы, арматуру, опоры и металлоконструкции в соответствии с СП 28.13330.2012 наносится антикоррозионное покрытие двумя слоями эмали БТ-177 по грунту ГФ-021. Цвета согласно ГОСТ 14202-69.

Все трубопроводы с температурой более +45 °С подлежат тепловой изоляции цилиндрами минераловатными навивными Rockwool 100 – КМ0 (НГ)

толщиной 30 мм, кашированными алюминиевой фольгой. Группа горючести цилиндра – НГ. Класс пожарной опасности цилиндра с фольгой – КМ1.

Дренаж системы осуществляется в трап расположенный в здании крышной котельной.

После монтажа трубопроводов выполняется гидравлическое испытание $P_{пр}=1,25P_r$.

В помещении котельной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, обеспечивающая не менее 3-х кратный воздухообмен.

Забор воздуха в котельной производится через жалюзийные решетки.

В летний период воздухообмен предусмотрен из расчета ассимиляции теплоизбытков.

Забор наружного воздуха предусмотрен на высоте не менее 2 м от уровня кровли жилого дома.

Удаление воздуха из котельной осуществляется дутьевыми вентиляторами горелок котлов и с помощью дефлекторов.

Выброс отработанного воздуха от вытяжных систем предусматривается на высоте не менее 1 м выше уровня кровли котельной.

Самостоятельная система естественной вытяжной вентиляции ВЕ4 предусматривается для помещения санузла.

Отвод дымовых газов осуществляется через горизонтальные и вертикальные индивидуальные газоходы. Высота вертикальной части газохода (дымовой трубы) -7,0м. Дымовые трубы полностью заводского изготовления: с тепловой изоляцией и покровным слоем из оцинкованной тонколистовой стали. Каждый газоход имеет шибер и взрывной клапан. Предусмотрена молниезащита дымовых труб (см. раздел ИОС1).

Котельная №3- Секция 7,8 (1 этап строительства)-

Газифицируемый объект представляет собой крышную котельную, работающую без постоянного присутствия обслуживающего персонала, располагаемый на кровле секции на отметке +62.480.

Основание для проектирования

Исходными данными для выполнения проектной документации «Тепломеханические решения котельной секции №7,8» является задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

Назначение строительства

Крышная котельная для теплоснабжения секции 7,8 расположена на кровле секции. Служит для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса.

Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории. Выработка тепла предназначена для теплоснабжения жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения. Котельная работает без постоянного обслуживающего персонала. По взрывопожаробезопасности котельная относится к категории -Г. По размещению котельная - крышная.

Установленная мощность котельной по выработке тепловой энергии – 1,308МВт.

Потребляемая мощность котельной – 1,143 МВт.

Параметры теплоносителя:

- Температура 85 - 65 °С,
- давление в подающей линии - $P=0,24$ МПа,
- давление в обратной линии - $P=0,1$ МПа.

Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд.

Технологическое потребление тепла в системе горячего водоснабжения - круглогодично, 24 часа в сутки, для системы отопления и вентиляции - в течение отопительного периода.

Описание источников поступления сырья и материалов.

В качестве основного топлива используется природный газ. Теплота сгорания низшая, Q_n^p , =8054 ккал/м³.

Максимальный расход природного газа на котельную составляет –140,8 м3/час.

Исходная вода, поступает в котельную с давлением 0,3 кг/см², качество исходной воды соответствует ГОСТу на «Вода питьевая».

Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Общий максимальный расход тепла для теплоснабжения потребителей секций 7,8 – 0,983Гкал/час (1,143МВт), в том числе:

- на нужды отопления-0,484Гкал/час (0,563МВт);
- на нужды вентиляции -0,122Гкал/час (0,0,142МВт);
- на нужды горячего водоснабжения -0,377Гкал/час (0,438МВт)

Для обеспечения нагрузок на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения в котельной устанавливаются два водогрейных сдвоенных газовых конденсационных напольных котла С630-700 ЕСО фирмы DEDIETRICH производительностью по 0,654 МВт каждый.

Обоснование количества и типа оборудования. Тепловая схема.

Принятые технические решения обеспечивают выполнение требований к проектным решениям, изложенным в Техническом задании и рекомендаций заводов-изготовителей оборудования, а именно:

- базовую тепловую нагрузку несут два сдвоенных конденсационных водогрейных котла фирмы «DE DIETRICH» C630-700 ECO производительностью по 0,654 МВт каждый в комплекте со встроенными газовыми горелками дутьевого типа. Всё оборудование имеет сертификаты и разрешения для применения на территории Российской Федерации.

В случае выхода из строя одного котла оставшийся обеспечит отпуск тепла потребителям второй категории на отопление, вентиляцию и ГВС, в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца. Установленная тепловая мощность котлов составляет 1,308МВт(1,128 Гкал/ч).

Крышная котельная предназначена для обеспечения тепловой энергией в виде горячей воды для нужд отопления, вентиляции и ГВС. Принята двухконтурная схема теплоснабжения с использованием гидравлического разделителя.

В котельной расположено следующее оборудование:

Котловые насосы ВРН 120/280.50 М фирмы «DAB» (Италия).

Сетевые насосы CM-G 65-2640/A/BAQE/4 IE3 фирмы «DAB» (Италия).

В максимально зимнем режиме график работы контура потребителя составит 85/65°C.

Система горячего водоснабжения в здании котельной не предусматривается в соответствии с техническим заданием. В ИТП жилого дома система горячего водоснабжения предусмотрена от блочного теплового пункта.

Погодозависимое регулирование температуры теплоносителя, осуществляется с помощью трех-ходового регулирующего клапана производства фирмы "Danfoss".

Автоматическое поддержание давления перед котлами осуществляется с помощью подпиточных насосов фирмы «DAB» (Италия) К 40/19 НА, которые также срабатывают по падению давления в сетевых трубопроводах.

Для защиты котлов и тепловых сетей от коррозии и накипеобразования применяется одноступенчатое Na- катионирование. Очистка воды осуществляется с помощью автоматической установки умягчения воды фирмы ООО "Навигатор" с блоком управления Clack, регенерация по расходу и таймеру.

В котельной запроектирован узел учета расхода тепла.

Трубопроводы в котельной приняты:

- трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.
- трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0.004 в сторону в сторону организованного слива.

Для безопасной эксплуатации котлов предусмотрены предохранительные клапаны.

После монтажа и испытаний на все неизолируемые трубопроводы, арматуру, опоры и металлоконструкции в соответствии с СП 28.13330.2012 наносится антикоррозионное покрытие двумя слоями эмали БТ-177 по грунту ГФ-021. Цвета согласно ГОСТ 14202-69.

Все трубопроводы с температурой более +45 °С подлежат тепловой изоляции цилиндрами минераловатными навивными Rockwool 100 – КМ0 (НГ) толщиной 30 мм, кашированными алюминиевой фольгой. Группа горючести цилиндра – НГ. Класс пожарной опасности цилиндра с фольгой – КМ1.

Дренаж системы осуществляется в трап расположенный в здании крышной котельной.

После монтажа трубопроводов выполняется гидравлическое испытание $P_{пр}=1,25P_r$.

В помещении котельной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, обеспечивающая не менее 3-х кратный воздухообмен.

Забор воздуха в котельной производится через жалюзийные решетки.

В летний период воздухообмен предусмотрен из расчета ассимиляции теплоизбытков.

Забор наружного воздуха предусмотрен на высоте не менее 2 м от уровня кровли жилого дома.

Удаление воздуха из котельной осуществляется дутьевыми вентиляторами горелок котлов и с помощью дефлекторов.

Выброс отработанного воздуха от вытяжных систем предусматривается на высоте не менее 1 м выше уровня кровли котельной.

Самостоятельная система естественной вытяжной вентиляции ВЕ4 предусматривается для помещения санузла.

Отвод дымовых газов осуществляется через горизонтальные и вертикальные индивидуальные газоходы. Высота вертикальной части газохода (дымовой трубы) -7,0м. Дымовые трубы полностью заводского изготовления: с тепловой изоляцией и покровным слоем из оцинкованной тонколистовой стали. Каждый газоход имеет шибер и взрывной клапан. Предусмотрена молниезащита дымовых труб (см. раздел ИОС1).

3.1.2.12 Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок производства работ расположен по адресу: г. Ростов-на-Дону, Кировский район, просп. Соколова, 68/118в, кадастровый номер 61:44:0040314:78.

Участок граничит:

- с севера – ул. Лермонтовская;
- с востока – многоэтажная застройка;
- с юга – ул. Волос;
- с запада – просп. Соколова.

На территории строительства отсутствуют строения, подземные и наземные коммуникации. Рельеф участка изысканий с уклоном в юго-западном направлении, абсолютные отметки высот изменяются от 69.08м до 62.50 м. Растительность на участке работ отсутствует.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и помещениями общественного назначения по

пр. Соколова, 68/118в в г. Ростов-на-Дону. Предусматривается строительство в два этапа.

Первый этап состоит из:

1. трехсекционного многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже, расположенными в западной части земельного участка, в составе:

- многоквартирная 14-17-этажная жилая секция №1 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные салоны);

- многоквартирная 11-этажная жилая секция №2 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные салоны);

- многоквартирная 13-этажная жилая секция №3 с площадками благоустройства и помещениями общего пользования в уровне 1-го этажа.

2. двухсекционного многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (ДОО) на 1 и 2 этажах, расположенный в южной части земельного участка, в составе:

- многоквартирная 16-этажная жилая секция №7 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО);

- многоквартирная 19-этажная жилая секция №8 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО).

3. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая.

Проектируемые секции №1, №2 и №3 имеют в плане г-образную форму с максимальными размерами в осях 88,55х55,85м и расположены друг к другу под углом 90 градусов. Секции №7, №8 имеют прямоугольную форму в плане с максимальными размерами в осях 51,00х13,2 м.

Секция 1 в осях 1с-10с/Ас-Ес (блокировочные оси А-Д/2-1)- с размерами в осях 45.70х18.40 м.

Секция 2 в осях 1с-9с/Ас-Ес (блокировочные оси Е-М/3-1)- с размерами в осях 41.95х18.40м.

Секция 3 в осях 1с-7с/Ас-Дс (блокировочные оси 4-6/Д-Ж)- с размерами в осях 31.30х13.40 м.

Плиты перекрытия и покрытия здания – монолитные железобетонные.

Стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Пилоны монолитные железобетонные переменного по высоте здания сечения размерами 1200х400 мм и 1000х400 мм (до отм.+15.020) ,1200х300 мм и 1000х300 мм (с отм.+15.200 до отм.+30.020),1200х200 мм и 1000х200 мм (отм.+30.200 до отм.+45.020), 1000х200 мм (с отм.+45.200 до отм.+76.900).

Колонны подземной части здания монолитные железобетонные квадратного сечения размером 400х400 мм.

Лестницы из сборных железобетонных маршей по монолитным площадкам.

Класс бетона всех монолитных конструкций В25.

Конструкции подземной части здания выполнены монолитными железобетонными. Под пристроенными автостоянками запроектированы плитные фундаменты толщиной 400 мм из бетона класса В25.

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями (просадочные грунты) проектом предусмотрено укрепление грунтов основания фундамента путем армирования их элементами повышенной жесткости с использованием метода цементации через направленные разрывы (патенты на изобретение № 2122068 и № 2260092).

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями (просадочные грунты) для исключения неравномерных осадок сооружения проектом предусмотрен фундамент из вдавливаемых свай.

Сваи приняты цельные марки С160.35-10 по серии 1.011.1-10, вып.1 (для секций № 1, 2), составные марки С170.35-Св по серии 1.011.1-10, вып.8 (для секции № 3) и С200.35-Св по серии 1.011.1-10, вып.8 (для секций № 7, 8). Сваи выполняются из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, по морозостойкости F 75, по водопроницаемости W6. Класс бетона В25.

Сваи объединяются плитным ростверком. Плитные ростверки выполняются в виде монолитных железобетонных плит толщиной 1000 мм, 1200 мм, 1400 мм из бетона класса В25.

В связи со строительством зданий в плотной городской застройке вдоль осей «А» (ряды ОР-1, ОР-2), «8» (ряд ОР-3), «Н» (ряды ОР-4, ОР-5) выполняется ограждение котлована из буронабивных свай. Сваи ограждающих рядов ОР-1 - ОР-5 приняты диаметром 320 мм, шагом 500 мм. Сваи ряда ОР-1 приняты длиной 10м, рядов ОР2, ОР-3, ОР-5 длиной 6м, ряда ОР-4 длиной 8м.

Наружная облицовка – система вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитными плитами «СИАЛ» (класс пожарной опасности К0, заключение 3-5/04-2017 от 14.04.2017 АНО «ПОЖ-АУДИТ») либо аналог.

Строительно-монтажные работы производятся в границах отведенного земельного участка. Доотвод дополнительных земельных участков не требуется.

Участок производства работ располагается в Кировском районе г. Ростов-на-Дону. Въезд на участок производства работ предусматривается с улицы Лермонтовской.

В подготовительный период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- устройство защитно-охранного ограждения по границе отвода, высотой не менее 2,0 м с козырьком и без него в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78 и Решения №398 Ростовской-на-Дону Городской Думы. Рекоменду-

ется в качестве конструкций ограждения использовать профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245-2003, в качестве панелей – профилированный лист синего цвета. Согласно письма №145 от 19.02.2020 строительное ограждение между 1-м и 2-м этапами строительства не предусматривается;

- установка двух ворот шириной 6,0 м для въезда/выезда на территорию;
- установка при въезде на территорию информационного щита, с указанием наименования объекта, схемы проезда, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схемы объекта;
- установка при въезде на территорию знаков 3.24 «Ограничение максимальной скорости» до 5 км/ч по ГОСТ Р 52289-2004;
- при выезде на проезжую часть с территории строительной площадки знаков 2.4 «Уступи дорогу» по ГОСТ Р 52289-2004;
- организовать при въезде на стройплощадку пункт охраны
- организовать пункт мойки колес автотранспорта с системой очистки стоков;
- установка санитарно-бытовых помещений;
- устройство временных дорог. Ширина дорог 3,5 м. Временные дороги предусмотрено выполнить из слоя щебня смеси фракций 40-80, толщиной 150 мм по уплотненному грунту, по верху уложить дорожные ж.б. плиты типа ПД 2-6 по Серии 3.503-17 (или аналогичных);
- устройство пешеходных дорожек шириной 1,0 м для прохода рабочих и покупателей. Дорожки выполняются бетонными (класс бетона В15), со стороны участков ведения работ установить сигнальное ограждение и знаки предупреждающие;
- установка пожарных щитов с минимальным набором пожарного инструмента;
- освещение строительной площадки (согласно схеме электроосвещения);
- прокладка сетей временного электроснабжения согласно ТУ;
- прокладка сетей временного водоснабжения согласно действующему договору;
- оборудовать строительную площадку мобильным телефоном;
- подготовка к работе необходимого инвентаря, приспособлений и механизмов, а также временных площадок складирования материалов.
- погрузка и вывоз с территории участка навалов грунта и строительного мусора на полигон ТБО или к месту вторичного использования;
- создание геодезической разбивочной основы;
- доставка на строительную площадку необходимого количества строительных материалов, изделий и конструкций.
- организация круглосуточной охраны.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого комплекса с автостоянками в два этапа. 1-й этап строительства включает в себя возведение конструкций секций 1, 2, 3, 7, 8 и части подземной автостоянки в осях Ап-ЖЖп/1п-23п.

Строительство двухэтажных многоквартирных домов производится в следующей последовательности:

- устройство ограждающих рядов по границе котлована буровой установкой Bauer MBG 24 и автокраном КС-45717;
- устройство ростверка ограждающего ряда автокраном КС-45717, экскаватором Hyundai 250LC-7 и автобетоносмесителями 58149Y;
- погружение свай методом вдавливания сваевдавливающей установкой SUNWARD ZYJ320 и автокраном КС-45717;
- монтаж трансформаторной подстанции (РП-ТП) автокраном КС-45717;
- разработка котлована под жилой дом экскаватором Hyundai 250LC-7, с объемом ковша 1,34 м³;
- устройство фундамента башенных кранов автокраном КС-45717;
- монтаж башенных кранов автокраном КС-45717;
- разработка котлована под автостоянку экскаватором Hyundai 250LC-7, с объемом ковша 1,34 м³;
- устройство фундаментных плит жилого дома и автостоянки автокраном КС-45717 и автобетононасоса PUTZMEISTER BSF 49-5.16H;
- укрепление основания плитных фундаментов методом цементации через направленные разрывы буровым станком УКБ12/25, растворонасоса Putzmeister M 740 и растворосмесителем Zitrek RN-300;
- возведение конструкций подземной части здания жилого дома и автостоянки башенным краном ПС№1 Potain MC115B для секций 2 и 3, башенным краном ПС№2 Potain MC235B для секций 7 и 8, башенным краном ПС№3 Potain MC175B для секции 1 и автомобильным краном КС-45717 в зоне, недоступной для работы ПС №1 и ПС№2 при устройстве конструкций автостоянки и автобетононасосом PUTZMEISTER BSF 49-5.16H;
- гидроизоляция конструкций;
- обратная засыпка пазух;
- возведение надземной части здания жилого дома башенным краном ПС№1 Potain MC115B для секций 2 и 3, башенным краном ПС№2 Potain MC235B для секций 7 и 8 и башенным краном ПС№3 Potain MC175B для секции 1 и автобетононасосом PUTZMEISTER BSF 49-5.16H;
- монтаж лифтов;
- устройство кровли;
- монтаж котельной башенным краном ПС №3 Potain MC175B для секции 1 и башенным краном ПС №2 Potain MC235B для секции 8;
- демонтаж башенных кранов автокраном КС-45717;
- замоноличивание технологических проёмов в плите покрытия после демонтажа подъемного сооружения вручную;

- установка и сборка мачтовых подъемников. Предусмотрена установка по 2 подъемника для секций 1, 2 и по 1 подъемнику для секций 3, 7, 8;
- кладка наружных стен;
- устройство перегородок;
- заполнение оконных и дверных проемов;
- устройство полов;
- внутренние отделочные работы;
- прокладка и монтаж внутренних инженерных коммуникаций;
- производство работ по фасадам;
- устройство кровли;
- прокладка наружных инженерных коммуникаций;
- благоустройство и озеленение.

В соответствии с МДС 12-46.2008 п.п. 4.17 продолжительность строительства определена Заказчиком директивно.

В соответствии с Техническим заданием (приложение А) директивная продолжительность строительства по объекту «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками по просп. Соколова, 68/118в в г. Ростове-на-Дону. 1 этап строительства» составляет 30 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 мес.

В ПОС разработаны мероприятия:

- по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010.

- по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России от 01.06.2015 N 336н, Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г., СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

- по безопасному ведению работ краном, в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями Приказа Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

- по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта ГОСТ 31937-2011;

- по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки в соответствии с требованиями Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону».

3.1.2.13 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Территория, рассматриваемая проектом, расположена в центральной части г. Ростова-на-Дону, в Кировском административном районе по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова 68/118в.

Площадь земельного участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства составляет – 1,6833 га.

Площадь земельного участка 1 этапа строительства составляет – 1,0065 га.

Участок граничит:

- с севера – ул. Лермонтовской,
- с запада – проспектом Соколова;
- с юга – границами существующих земельных участков;
- с востока – границами существующих земельных участков, муниципальной территорией.

В соответствии с действующими Правилами землепользования и застройки города Ростова-на-Дону (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы №605 от 21.12.2018 в ред. от 24.03.2020), рассматриваемая территория находится в территориальной зоне ОЖЗ/2 – зоне общественно-жилой застройки.

В соответствии со «Схемой зон с особыми условиями использования территорий, выделенных по условиям охраны окружающей среды» из состава Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, территория находится в следующих зонах: - приаэродромные территории: аэродрома Ростова-на-Дону (Центральный), аэродром Ростов-на-Дону "Северный", аэродрома экспериментальной авиации "Батайск";- по решению Департамента авиационной промышленности Минпромторга от 18.12.2018 – аэродрома экспериментальной авиации "Ростов-на-Дону", "Северный"(подзона №6 приаэродромной территории, коническая поверхность (подзона №3 приаэродромной территории)) - по решению Департамента авиационной промышленности Минпромторга от 28.12.2018 - аэродрома "Батайск"(внешняя горизонтальная поверхность подзоны №3, подзона №6).

Федеральное агентство воздушного транспорта Южное МТУ Росавиации на основании рассмотрения материалов выдал заключение № 6933/10 от 27.08.2019. о возможности размещения на рассматриваемом участке многоквартирного жилого дома высотой 156,16 м в абсолютных отметках. Высота проектируемого здания в абсолютных отметках 147,98 м до парапета и 155,15 м до верха трубы котельной не превышает заданную высоту.

На территории отсутствуют зеленые насаждения и объекты капитального строительства, подлежащие сносу. По территории участка проходит транзитная сеть канализации. Рельеф участка – спокойный с равномерным падением отметок с юга на север, характеризуется перепадом отметок от 63,60 м до 65,87. Прилегающие территории с восточной и южной стороны земельного участка имеют превышение до 2.0 м по существующим планировочным отметкам с неукрепленными откосами.

В состав многоквартирного жилого комплекса входят:

1. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.1).

2. Многоквартирный жилой дом с площадками благоустройства на 1 этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.2).

3. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.3).

В соответствии с заданием заказчика предусмотрено выделение 1-го и 2-го этапов строительства многоквартирного жилого комплекса с учетом обеспечения каждого этапа расчетными показателями благоустройства, озеленения и вместимости объектов транспортной инфраструктуры на территории земельного участка. В состав первого этапа строительства входят жилые дома с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения, п. 1. 3. В состав второго этапа строительства входит жилой дом с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, п. 2.

Жилые дома (п.п. 1, 2, 3) объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой (на 1 этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов.

В соответствии с техническими условиями ДАДиОДД № 582/4 от 04.10.19 на подключение к ливневой канализации проектом предусмотрено размещение ЛОС ливневых стоков с территории 1 этапа строительства с подключением к сущ. колодцу закрытой сети по пр. Соколова. Для сбора стоков с дворовой территории по всей длине границы участка вдоль ул. Лермонтовской предусмотрен закрытый лоток с подключением к приемному колодцу ЛОС. По южной границе участка предусмотрен закрытый лоток с выходом на проезжую часть пр. Соколова в целях приема поверхностного стока с отмосток по границе земельного участка ВЧ №71391, расположенной по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97. В указанный лоток предусмотрен сброс только дренажных вод из клумб озеленения на детских площадках встроенного ДОО в жилой дом, поз 3.

СЗЗ от очистных сооружений поверхностного стока закрытого типа до жилой территории следует - 20 м, в соответствии с Экспертным заключением № 06-15/302 от 04.03.2020 г. на проект установления границ санитарно-защитной зоны для проекта обоснования размещения локальных очистных сооружений ливневой канализации объекта «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова,

68/118в в г. Ростов-на-Дону», выданным аккредитованным органом инспекции ФБУЗ «ЦГиЭ в Ростовской области».

На территории участка, свободной от застройки и проездов, предусмотрено озеленение и размещение площадок благоустройства по расчету. На эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой (на 1 этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов. Вдоль фасадов жилых домов на эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенной автостоянки размещены участки газона с высадкой многолетних трав и декоративных кустарников.

Для теплоснабжения здания на кровле предусмотрена установка блочно-модульной котельной. Основное топливо котельной – природный газ, резервное и аварийное топливо не предусматривается.

Источником снабжения водой на хозяйственно-питьевые-противопожарные нужды являются городские кольцевые сети Ø 428 мм, проходящие по пр. Соколова и городские кольцевые сети Ø 325 мм, проходящие по ул. Лермонтовская.

Бытовая канализация запроектирована выпусками сточных вод от жилого комплекса Ø 110 мм с последующим присоединением к проектируемой внутриплощадочной наружной сети канализации Ø 160 мм. Проектируемая внутриплощадочная сеть бытовой канализации подключается к городской сети канализации Ø 500 мм проходящей по проспекту Соколова двумя выпусками Ø 160 мм.

Вентиляция квартир жилых домов секций и офисов принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Неорганизованный приток воздуха в квартиры и офисы осуществляется через окна и неплотности строительных конструкций.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха приведено в соответствии с справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ № 1/1 -17/3382 от 24.07.2019 г., выданное ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС».

В проекте указаны границы санитарно-защитной зоны войсковой части № 71391 Минобороны России в соответствии проектом установления границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для объекта: Войсковая часть №71391, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97. Номер заключения 61.СК.01.000.Т.000001.06.20 от 15.06.2020 г., выданное ФГКУ «1002 Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» Министерства обороны Российской Федерации. Основанием для выдачи санитарно-эпидемиологического заключения является экспертное заключение на проект установления границ санитарно-защитной зоны № 06-15/773 от 28.05.2020 г. на проект установления границ санитарно-защитной зоны для объекта: «Войсковая часть №71391, расположенная по адресу: г.Ростов-на-Дону, ул.Красноармейская, 97», выданное аккредитованным органом инспекции ФБУЗ «ЦГиЭ в Ростовской области». Фирма-разработчик - ООО «Эко-Юг»,

344003, г. Ростов-на-Дону, ул. Малюгиной, 163/72. Граница СЗЗ установлена по границе земельного участка с кадастровым номером № 61:44:0040314:79.

По исследованным санитарно-химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям пробы почвы, отобранные на участке под проектирование объекта соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» подтвержденными протоколом физико-химических, микробиологических и санитарно-паразитологических исследований почвы № 2.6.1.07612 от 14.08.2019 г., выданным ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертным заключением по результатам лабораторных испытаний № 25-02.3-21/3540-ЭЗ от 27.08.2019 г., выданным ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

По содержанию бенз(а)пирена и мышьяка в образцах отобранных в верхних слоях на глубине 0-0,2м, почвы соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», подтвержденными протоколом физико-химических исследований почвы № 2.6.1.07612.1 от 14.08.2019 г., выданным ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертным заключением по результатам лабораторных испытаний № 25-02.3-21/3540.1-ЭЗ от 27.08.2019 г., выданным ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Значения мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения от поверхности грунта в среднем составляет 0,13 мкЗв/ч, в диапазоне от 0,10 мкЗв/ч до 0,13 мкЗв/ч, что не превышает нормируемый ОСПОРБ-99 п.5.1.6 показатель 0,3 мкЗв/ч, подтверждены протоколом радиационного обследования № 2.12.2.01113 от 31.07.2019 г., выданным ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертным заключением по результатам лабораторных измерений № 25-02.7-32/3055-ЭЗ от 02.08.2019 г., выданное ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Плотность потока радона с поверхности почвы объекта не превышает плотность потока радона Rn222, что соответствует требованиям п.5.3.2 СанПин 2.6.1.2523-09, результаты исследований представлены протоколом лабораторных измерений ЭРОА радона № 2.12.1.08272 от 20.08.2019 г., выданным ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертным заключением по результатам лабораторных измерений № 25-02.3-21/3540.2-ЭЗ от 27.08.2019 г., выданным ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

В соответствии с письмом № ЮФО-0105-33/1612 от 09.07.2019 г. Федерального агентства по недропользованию Департамента по недропользованию по Южному федеральному округу, выдача заключения о наличии/отсутствии полезных ископаемых под участком застройки не требуется.

В соответствии с Актом №55 обследования земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия от 09.09.2019 г., выданный Комитетом по охране объектов культурного наследия Ростовской области ГАУК РО «Дон-

ское наследие», на земельном участке не выявлены объекты, обладающие признаками объекта археологического наследия.

Излишки минерального грунта при производстве строительных работ (рытье котлована и траншей), в количестве 87500,0 т.

Период строительства

Продолжительность строительства 1 этапа определяется согласно раздела «ПОС» – 30 мес. Общая численность работающих, человек в период – 90.

При сжигании в двигателях грузовых автомобилей и строительно-дорожной техники топлива – бензина и керосина образуются следующие примеси: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, сажа, углерода оксид, углеводороды (бензин, керосин).

При перегрузке и пересыпке сыпучих материалов выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 более 70%, менее 20%, SiO_2 20-70%.

При строительстве используется песок влажностью 3 %. Согласно рекомендациям «Методического пособия...», 2012 разд. 1.6.4 п.1.3 при пересыпке песка влажностью 3 % и более выбросы пыли принимаются равными 0.

При проведении сварочных работ выделяются следующие примеси: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид, фториды, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

В процессе резки пластиковых элементов выделяются хлорэтен (хлорэтилен, винилхлорид) и углерод оксид.

При проведении окрасочных работ выделяются следующие примеси: взвешенные вещества, диметилбензол (ксилол), уайт-спирит, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый).

При выполнении асфальтового покрытия выделяются углеводороды предельные C_{12} - C_{19} .

По итогам проведенной инвентаризации на период строительных работ выявлено 17 источников выбросов загрязняющих веществ неорганизованного типа.

При строительстве возможно поступление в атмосферный воздух 20 загрязняющих веществ, из них 8 – твердых, 11 – газообразных и жидких, 4 группы суммаций.

Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при строительстве, составит 6,4023т/год, в том числе твердые – 0,533392т/год, газообразные и жидкие – 5,868909т/год.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчеты рассеивания в соответствии с МРР-2017 выполнены для летнего периода при средней температуре наиболее теплого месяца, что соответствует наихудшим условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе при выполнении строительных работ от строительной техники.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых при строительстве объекта, проведены для расчетного прямоугольника, на уровне поверхности земли, без учета фоновое загрязнение и с учетом фоновое загрязнение, а также для расчетных точек РТ1-РТ4, расположенных границе жилой зоны.

Анализ полученных результатов расчета рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами строительной техники и строительного-отделочных работ в контрольных точках: с учетом фоновое загрязнение по загрязняющих веществам превышений ПДК нет. Максимальная концентрация ПДК: по железа оксиду - 0,0517ПДК, по марганцу и его соединениям - 0,0178ПДК, по азота диоксиду – 0,7791ПДК (собственный вклад 0,379ПДК) , по азота оксиду- 0,028ПДК (собственный вклад 0,03ПДК) , по саже – 0,105ПДК, по сера диоксиду – 0,0417ПДК (собственный вклад 0,0197ПДК), по углероду оксиду – 0,6325 ПДК (собственный вклад 0,0325ПДК), фториды газообразные -0,0073ПДК , фториды плохо растворимые - 0,0032ПДК, по диметилбензолу (ксилолу) - 0,0255ПДК, по бутан-1-олу (спирт н-бутиловый) - 0,0011ПДК, по керосину - 0,0218ПДК, по уайт-спириту - 0,0005ПДК, по углеводородам предельные C12-C19 - 0,0721ПДК, по взвешенным веществам 0,0131 ПДК, по пыли неорганической: 70-20% SiO₂ – 0,1029ПДК, по пыли неорганической: 20% SiO₂ – 0,0358ПДК, по группе суммаций: углерода оксид и пыль цементного производства - 0,1342ПДК, по сере диоксиду и азота диоксиду – 0,5130ПДК (собственный вклад 0,249ПДК).

На строительной площадке источниками шума является работающая строительная техника и движущийся транспорт.

Акустический расчет проведен для оценки влияния шумового загрязнения, создаваемого строительной техникой и транспортом на территорию, прилегающую к строительной площадке.

Акустический расчет проведен с целью проверки уровней звукового давления, создаваемых строительной техникой и транспортом на территории в расчетных точках РТ1–РТ2- на территории жилой застройки; РТ3 - на территории промплощадки.

Из результатов акустического расчета следует, что уровень звука, создаваемый при работе строительной техники, в принятых расчетных точках на границе стройплощадки и на территории прилегающих зданий превышает допустимый уровень шума (эквивалентный и максимальный уровень звука в расчетных точках составляет для жилой застройки 54,20 дБА и 60,50 дБА).

В период строительного-ремонтных работ будет образовываться 16 видов отходов: отходы рубероида; лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); лом черепицы, керамики незагрязненный; грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами;лом строительного кирпича незагрязненный;лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные; отходы цемента в кусковой форме;отходы пленки по-

лиэтилена и изделий из нее незагрязненные; остатки и огарки стальных сварочных электродов; тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%); отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин; осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более.

Общее количество отходов, образующихся в период строительно-ремонтных работ 3 класс – 0,04039 т/период, 4 класс – 515,1053 т/период, 5 класс – 90040,293 т/период.

Период эксплуатации

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации, являются:

- дымовые трубы БМК мощностью 2,766 МВт МВт (организованный источник №001,002,003), котельная, расположенная на кровле жилого дома секция 1 на отм. +54,040, дымовые трубы от котлов на отм. +61,000, диаметром 0,45м, секция 1

- дымовые трубы БМК мощностью 1,308 МВт (организованный источник №004,005), котельная, расположенная на кровле жилого дома на отм. +62,000, дымовые трубы от котлов на отм. +69,000, диаметром 0,40м.

- вентиляционные шахты подземной автостоянки на 215 м/м, расположенные на кровле секции № 3,7,8 (организованный источник №009- 012); диаметром 0,85м;

- вентиляционная шахта от горячего цеха ДОО и моечной, расположенная на кровле секции № 7,8 (организованный источник №013), диаметром 3,0 м;

- ЛОС (неорганизованный источник №6001);

- площадка ТКО (спецтехника по вывозу мусора) - №6002;

- разгрузочная рампа ДОО - №6003;

- въезд(выезд) в парковку - №6004-6006

- гостевая автостоянка на 20 м/м (неорганизованный источник №6007);

- гостевая автостоянка на 15 и 5 м/м (неорганизованный источник №6008);

- гостевая автостоянка на 11 и 12м/м (неорганизованный источник №6009);

- гостевая автостоянка на 8 м/м (неорганизованный источник №6010);

- гостевая автостоянка на 11 м/м (неорганизованный источник №6019).

При сжигании в инжекторных двигателях автомобилей топлива – неэтилированного бензина образуются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды.

При сжигании в дизельных двигателях автомобилей топлива образуются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод(сажа), серы диоксид, углерода оксид, углеводороды.

По итогам проведенной инвентаризации на период эксплуатации объекта выявлено 10 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

При эксплуатации возможно поступление в атмосферный воздух восьми загрязняющих веществ, из них два – твердых, шесть – газообразных и жидких. Одно вещество образует группу суммаций.

Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при эксплуатации, составит (12) наименований: 1,650907 г/сек и 14,948082 т/год, в том числе твердые (3) – 0,001025 г/сек и 0,008569 т/год, газообразные и жидкие (9) – 1,649881 г/сек и 14,939512 т/год.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчеты рассеивания в соответствии с МРР-2017 выполнены с учетом застройки для зимнего периода при средней температуре наиболее холодного месяца, что соответствует наихудшим условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе при работе оборудования котельной.

Расчеты рассеивания проведены с учетом застройки для расчетного прямоугольника, на уровне поверхности земли, без учета фоновое загрязнение и с учетом фоновое загрязнение, а также для расчетных точек РТ1-РТ16 на проектируемой жилой застройке, на различных высотах.

Анализ полученных результатов расчета рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами в контрольных точках для зимнего периода с учетом фоновое загрязнение по загрязняющих веществам превышений ПДК нет. Максимальная концентрация ПДК по натрий гидроксиду - 0,022ПДК, азота диоксиду – 0,578ПДК (собственный вклад 0,178ПДК), азота оксиду – 0,264ПДК (собственный вклад 0,014ПДК), по саже – 0,002ПДК, по серы диоксиду – 0,034 ПДК (собственный вклад 0,012ПДК), по дигидросульфиду (сероводороду) - 0,005ПДК, по углерода оксиду – 0,773 ПДК (собственный вклад 0,173ПДК), по бензину – 0,016ПДК, по бензапирену - 0,016ПДК, по проп-2-ен-1-алю (акролеин) – 0,002ПДК, по керосину – 0,004ПДК, углеводороды (алканы C12-C19) – 0,031ПДК, по группе суммаций: азота диоксид+сера диоксид - 0,378 ПДК (собственный вклад 0,114ПДК).

Источниками шума являются: источники шума (точечные источники – блочно-модульная котельная, вентиляционное оборудование подземной автостоянки, расположенное на кровле, приточное вентиляционное оборудование, расположенное на стилобате), линейные источники шума (гостевые автостоянки, въезд в подземную автопарковку, трансформаторная подстанция, площадка ТКО). Всего выявлено 23 источника шума.

Акустический расчет проведен для оценки влияния шумового загрязнения, создаваемого на территорию жилой застройки.

Шум транспортных средств по временным характеристикам относится к непостоянному шуму. Поэтому для измерения и нормирования транспортного шума используют показатель, называемый эквивалентным уровнем звука.

Уровень звуковой мощности, создаваемый въездом (выездом) автомобильного транспорта с автостоянок рассчитан по программе «Эколог-Шум» версия 2.0.0.2144, расчетной методикой "Пособие к МГСН. Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий", 1999 год. В расчете принято: средняя скорость потока: - 20 км/час, вид покрытия: литой и песчаный асфальтобетон.

Расчетные точки (РТ1-РТ11) на границе охранной зоны, границе жилой зоны, на границе охранной зоны ДОО.

Расчет проведен по программе Эколог-Шум, версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019), который реализует требования актуализированного СНиПа СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Из результатов акустического расчета видно, что уровень звука, создаваемый источниками шума в расчетных точках, не превышает допустимые уровни шума для территории в дневное время, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, составляет:

- эквивалентный уровень звука – 52,0 дБА, что допустимо величины нормативного уровня шума 55 дБА.

- максимальный уровень звука – 60,40 дБА, что меньше величины нормативного уровня шума 70,0 дБА.

Таким образом, из результатов акустического расчета видно, что уровень звука, создаваемый источниками шума в расчетных точках, не превышает допустимые уровни шума для территории в ночное время, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, составляет:

- эквивалентный уровень звука – 45,0 дБА, что допустимо величины нормативного уровня шума 45,0 дБА.

- максимальный уровень звука – 46,9 дБА, что меньше величины нормативного уровня шума 60,0 дБА.

В период эксплуатации будет образовываться 6 видов отходов: светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства; отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные); отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений ДОО; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные; мусор и смет уличный; смет с территории гаража, автостоянки малоопасный.

Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации: 4 класс – 411,547 т/год, 5 класс – 12,8255 т/год.

По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией ООО ГК «Чистый город», ООО «Экоград» на переработку на лицензированный полигон западной промзоны.

Представлен прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта и программа экологического мониторинга.

Произведен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

3.1.2.14 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Площадь земельного участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства – 1,6833 га.

Участок граничит:

- с севера – ул. Лермонтовской,
- с запада – проспектом Соколова;
- с юга – границами существующих земельных участков;
- с востока – границами существующих земельных участков, муниципальной территорией.

При проектировании допущены отступления от требований действующих норм в части сокращения расстояний, требуемых противопожарных разрывов между зданиями проектируемого объекта и существующими зданиями и сооружениями, расположенными с восточной, юго-восточной и юго-западной сторон.

В связи с данными отступлениями для проектируемого объекта разработаны специальные технические условия (СТУ) на проектирование противопожарной защиты. СТУ разработаны ООО «Донская пожарная компания», и согласованы в установленном порядке письмом УНДиПР ГУ МЧС России по Ростовской области №4773-4-4-3 от 15.06.2020 года (протокол заседания № 9 от 10.06.2020 года), а также письмом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №27048-ИФ/03 от 14.07.2020 года.

Взаиморасположение зданий проектируемого объекта на внутри-площадочной территории предусмотрено в соответствии с требованиями п. 4.3 табл. 1 СП 4.13130.2013.

Расстояния от проектируемых зданий до проектируемых открытых автостоянок располагаемых на территории объекта предусмотрено не менее 10 м согласно требований п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Принятые проектом противопожарные расстояния, а также объемно-планировочные и конструктивные решения (согласно СТУ), между проектируемым объектом и существующими зданиями с южной и восточной сторон, а также между проектируемой пристроенной разгрузочной и открытой автостоянкой обеспечивают нераспространение пожара между зданиями, что соответствует требованиям п.1 ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и п.4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Проектные решения по устройству проездов и подъездов для пожарной техники разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 4.13130.2013.

Пожарно-техническая высота проектируемого объекта, не превышает 75 метров, в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009, п. 1.4 СП 54.13330.2011.

Въезды на территорию объекта осуществляются с северной и западной сторон, с городских автодорог проспекта Соколова и ул. Лермонтовской.

Согласно требований п. 3.4 СТУ подъезд пожарных автомобилей к каждой жилой секции объекта предусмотрен с одной продольной стороны.

Ширина проездов для пожарной техники (в т.ч. по эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенной подземной автостоянки), принята не менее 6 м, что соответствует требованиям п. 3.5 СТУ, п. 8.6 СП 4.13130.2013. Проезды расположены на расстоянии 8-10 м от объекта, что соответствует требованиям п. 8.8 СП 4.13130.2013. Остальные проезды предусмотрены шириной, обеспечивающей соблюдение нормативных требований по безопасности движения транспортных средств, но не менее 3,5 м.

Согласно требований п.3.6 СТУ, в общую ширину пожарных проездов допускается включать тротуары и озелененные участки, примыкающие к проездам, выдерживающие нагрузку от специальных пожарных автомобилей.

Для разворота пожарной техники на тупиковых проездах вдоль фасада многоквартирных жилых домов (п.1.1 и п.1.2) предусмотрены разворотные площадки шириной не менее 15 x 15 м.

Для разворота пожарной техники на период 1 этапа строительства на проезде вдоль фасада жилого дома п. 1.3 в створе секции 8 предусмотрена разворотная площадка шириной не менее 15 x 15 м, с участком специального покрытия с озеленением, рассчитанного на нагрузку от основных и специальных пожарных автомобилей, согласно требованиям п. 8.9 СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также участков эксплуатируемой кровли подземной встроенно-пристроенной автостоянки рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось, что обеспечивает выполнение требований п. 8.9 СП 4.13130.2013. В зоне между проездами и фасадами зданий не предусматривается размещение ограждений, воздушных линий электропередач и рядовая посадка деревьев, которые могут создавать помехи для работы специальной пожарной техники.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого жилого дома, что удовлетворяет требованиям ст. 80 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 8.1, 8.3 СП 4.13130.2013.

Источником снабжения водой на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды являются городские кольцевые сети Ø 428 мм, по пр. Соколова и городские кольцевые сети Ø 325 мм, по ул. Лермонтовская.

Для обеспечения хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектом предусмотрено два ввода Ø225мм от городских кольцевых сетей, что удовлетворяет требованиям п. 8.10 СП 8.13130.2009.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно СП 8.13130.2009 принят по наибольшему требуемому расходу на наружное пожаротушение для запроектированных пожарных отсеков.

В соответствии с п. 5.2, табл. 2 СП 8.13130.2009 года требуемый расход воды на наружное пожаротушение для зданий класса Ф 1.3, от 16 до 25 этажей объемом от 50 до 150 тыс. м³ – не менее 30 л/с.

Наружное пожаротушение с требуемым расходом не менее 30 л/сек, осуществляется от одного существующего пожарного гидранта расположенного на пр. Соколова и четырех проектируемых пожарных гидрантов, на существующей сети по ул. Лермонтовской. Проектируемые и существующий пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200 м по дорогам с твердым покрытием, согласно требований п. 8.6, п. 9.11 СП 8.13130.2009.

Для ориентирования и быстрого нахождения пожарных гидрантов личным составом подразделений пожарной охраны предусмотрена установка флуоресцентных светоотражающих указателей типового образца в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2001, с нанесенными индексами «ПГ» и цифровым значением расстояния в метрах от указателя. Указатели мест расположения ПГ размещаются на высоте 2 - 2,5 м на углах здания, что удовлетворяет требованиям п.8.6 СП 8.13130.2009.

Продолжительность тушения пожара принята не менее 3 часов, согласно п.6.3 СП 8.13130.2009.

Таким образом, предусмотренные подъезды, проезды и противопожарное водоснабжение обеспечивают условия для эффективной работы пожарных подразделений по эвакуации людей из зданий и ликвидации возможного пожара.

Проектируемый жилой комплекс территориально расположен в районе выезда 2 пожарно-спасательной части ФГКУ «40 отряда ФПС по Ростовской области».

Размещение объекта защиты в районе выезда территориального подразделения пожарной охраны, соответствует требованиям п. 1 ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Время прибытия пожарных подразделений к проектируемому объекту не превышает 10 минут.

Согласно п. 8.4 СТУ, при имеющихся условиях, возможность эффективной работы пожарных подразделений по тушению возможного пожара и спасению людей, подтверждена разработанным предварительным планом действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-

спасательных работ, в соответствии с рекомендацией МЧС России, письмо от 17.02.2017 г. № 19-2-4-661, согласованным с территориальным подразделением пожарной охраны, в районе выезда которых расположен проектируемый объект.

Проектируемый объект представляет собой 8-секционный многоквартирный комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, запроектирован переменной этажности (11-25 этажей) и техническими (теплыми) чердаками.

В состав первого этапа строительства объекта входят:

1. Трехсекционный многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже, расположенными в западной части земельного участка, в составе:

- многоквартирная 14-17-этажная жилая секция №1 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные залы);

- многоквартирная 11-этажная жилая секция №2 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные залы);

- многоквартирная 13-этажная жилая секция №3 с площадками благоустройства и помещениями общего пользования в уровне 1-го этажа.

2. Двухсекционный многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (ДОО) на 1 и 2 этажах, расположенный в южной части земельного участка, в составе:

- многоквартирная 16-этажная жилая секция №7 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО);

- многоквартирная 19-этажная жилая секция №8 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО).

3. Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Для 1 этапа строительства согласно СТУ предусмотрено разделение на следующие пожарные отсеки:

1 пожарный отсек – встроенно-пристроенная подземная автостоянка;

2 пожарный отсек – встроенно-пристроенная подземная автостоянка;

3 пожарный отсек – жилой дом секции № 1, № 2 и № 3;

4 пожарный отсек – жилой дом секции № 7 и № 8.

5 пожарный отсек – встроенно-пристроенные помещения общественного назначения ДОО на 1 и 2 этажах секций № 7 № 8

На дворовой территории, на эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой (на 1 этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов.

При проектировании 1 этапа строительства объекта предусмотрено функциональное зонирование.

Проектируемые секции №1, №2 и №3 имеют в плане г-образную форму и расположены друг к другу под углом 90 градусов.

Максимальные размеры в осях 88,55 x 55,85 м

Секции №7, №8 имеют прямоугольную форму в плане.

Максимальные размеры в осях 51,00 x 13,2 м.

Степень огнестойкости – I.

Степени огнестойкости крышной котельной – III;

Уровень ответственности здания – II (нормальный)

Класс конструктивной пожарной опасности – C0.

Классы функциональной пожарной опасности помещений (групп помещений, пожарных отсеков), размещаемых в зданиях объекта, определены согласно требований ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Класс функциональной пожарной опасности:

Жилые секции (превалирующее функциональное назначение) – Ф 1.3,

Встроенные помещения ДОО – Ф 1.1.

Встроенные помещения общественного назначения:

- выставочные залы – Ф 2.2,

- организации торговли – Ф 3.1,

- офисные помещения – Ф 4.3,

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка – Ф 5.2,

Крышные котельные (№ 1, № 2) – Ф 5.1:

Технические помещения для обеспечения жизнедеятельности и функционирования проектируемого объекта – Ф 5.1;

Пожарно-техническая высота – не более 75 метров (согласно требований п. 3.1 СП 1.13130.2009, п. 1.4 СП 54.13330.2011);

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка.

Встроено-пристроенная подземная 1-этажная автостоянка для постоянного хранения автотранспорта с техническими помещениями расположена в подвальной части здания, и предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям дома.

Въезд (выезд) в помещения хранения автомобилей встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается через открытый пандус со стороны проспекта Соколова, а также по пандусам, с внутридомовой территории.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка 1-го этапа строительства разделена на 2 пожарных отсека (пож. отсеки № 1, № 2).

Разделение пожарных отсеков предусмотрено противопожарными стенами 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150. Заполнение дверных проемов и проездов для сообщения между отсеками предусмотрено противопожарными дверями и воротами 1-го типа с пределами огнестойкости не менее EI 60

Способ расстановки автомобилей – манежный.

Количество автомобилей, хранящееся в автостоянке, составляет 201 единицу.

Высота помещения подземной автостоянки – не менее 3,0 м;

Сообщение помещений автостоянки с техническими помещениями, обслуживающими другие пожарные отсеки, предусмотрено через тамбур-шлюзы 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Предел огнестойкости ограждающих конструкций принят не менее EI 45, перекрытий не менее REI45, дверей тамбур-шлюзов не менее EI 30.

Встроенные помещения общественного назначения.

Выставочные залы.

В цокольном этаже секций № 1,2 жилого трехсекционного дома расположены выставочные залы, с выходами непосредственно наружу.

Проектом предусмотрено 4 выставочных зала в 1 секции жилого дома и 6 выставочных залов во 2 секции жилого дома, различной площадью и конфигурации. Все выставочные залы изолированы. Каждый из залов обеспечен самостоятельным эвакуационным выходом непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Высота цокольного этажа – 4,0 м.

Офисные помещения.

На 1 этаже секций №1,2 жилого трехсекционного дома размещаются офисные помещения, а также входные группы помещений жилого дома: холл, санузел персонала, комната уборочного инвентаря.

Проектом предусматривается 8 изолированных офисов в секции №1 жилого дома и 13 изолированных офисов в секции №2 жилого дома. В составе помещений предусмотрены рабочие кабинеты, санитарные комнаты. Каждое офисное помещение имеет самостоятельный эвакуационный выход.

Численность персонала блока офисных помещений:

- секция № 1 – 27 человек,

- секция №2 – 32 человека.

Высота первого этажа – 4,0 м.

Дошкольная образовательная организация (ДОО).

Дошкольная образовательная организация на 63 места расположена в 7,8 секции жилого дома, на первом и втором этаже.

Помещения детского сада согласно СТУ выделены в самостоятельный пожарный отсек противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа с пределами огнестойкости не менее REI 150, и дополнительно отделяются от помещения для хранения автомобилей встроенно-пристроенной подземной автостоянки и жилых помещений пространствами для прокладки коммуникаций. Высота технических пространств для прокладки коммуникаций - 1,6 м.

Габариты ДОО в осях 51х13,2 (м.).

Высота этажей принята – 3,0м (от пола до потолка).

Помещения со спальными местами (групповые ячейки со спальнями), отделены от помещений другого назначения (административно-хозяйственных, бытовых, технических и др.) противопожарными стенами не ниже 2-го типа и

перекрытиями не ниже 2-го типа согласно требований п. 5.2.4 СП 4.13130.2013.

Пищеблок, а также отдельные помещения производственного, складского и технического назначения (прачечные, гладильные, мастерские, кладовые, электрощитовые), выделяются противопожарными стенами не ниже 2-го типа и перекрытиями 2-го типа требований п. 5.2.6 СП 4.13130.2013.

В качестве заполнения проемов в противопожарных преградах предусмотрены противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Жилая часть 1 этапа строительства

С уровня 2-го этажа секций 1,2,3, а также с уровня 3-го этажа секций 7,8 расположены жилые квартиры.

Высота жилых этажей – 3,0 м.

На 1 этажах расположены входные группы жилых секций в составе которых холлы, санузлы персонала, комнаты уборочного инвентаря. Входы обособлены от входов во встроенные помещения общественного назначения.

Согласно п. 6.1 СТУ всекции №1 на 1 этаже размещен пожарный пост, совмещенный с помещением консьержа. Помещение пожарного поста предусматривается в пространстве первого этажа здания у наружной стены, отделенное от других помещений перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60. Помещение пожарного поста, имеет естественное освещение и площадь не менее 15 м², и обеспечено эвакуационным выходом в соответствии с требованиями пп. 13.14.10 – 13.14.12 СП 5.13130.2009 года.

Эвакуация с каждого этажа жилых секций предусмотрена по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 с выходом непосредственно наружу.

В каждой секции для вертикальной связи запроектировано по два лифта грузоподъемностью 1000 кг с машинным помещением. Все лифты предусмотрены с режимом «перевозка пожарных подразделений» и могут использоваться для перемещения маломобильных групп населения (МГН).

На каждом жилом этаже согласно СТУ предусмотрены безопасные зоны для МГН, размещаемые на переходных лоджиях (переходах), ведущих в незадымляемую лестничную клетку Н1. Безопасные зоны предусмотрены площадью не менее 2,65 м², и выделяются противопожарными преградами от смежных помещений квартир.

Верхний этаж представляет собой технический чердак, высотой от пола до потолка менее 1,8 м, предназначенный для прокладки инженерных сетей, при подсчете количества этажей и этажности здания не учитывается.

Для теплоснабжения здания на кровле секций 1 и 8 предусмотрена установка блочно-модульных котельных.

Крышная котельная №1 обслуживает секции №1; №2 и №3, крышная котельная №2 – секции №7 и №8.

Фасады жилого дома имеют окна и балконные двери с выходом в летние помещения. Глухие участки стен отделяются навесным вентилируемым фа-

садом. Наружная облицовка – система вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитными плитами «СИАЛ» (класс пожарной опасности К0, заключение 3-5/04-2017 от 14.04.2017 АНО «ПОЖ-АУДИТ») (либо иные с аналогичными характеристиками).

На отм. – 6,580 под жилыми секциями №1 и №2 расположено техническое подполье для прокладки коммуникаций. Высота техподполья не более 1,7 м. Техподполье разделено на 2 секции противопожарной преградой с пределом огнестойкости не менее REI 45 с заполнением проемов противопожарными дверьми 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30. Площади секций техподполья: под жилой секцией №1 – 797,35 м², под жилой секцией №2 – 791,94 м². Каждая секция техподполья обеспечена 2-мя эвакуационными выходами по лестницам ведущим непосредственно наружу.

Конструктивная схема зданий объекта – каркасная с монолитными железобетонными несущими конструкциями, и представляет собой совокупность взаимосвязанных несущих конструктивных элементов, обеспечивающих его прочность, устойчивость и необходимый уровень эксплуатационных качеств.

Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса здания обеспечивается жесткой заделкой колонн, и диафрагм жесткости в фундаментную плиту, монолитными железобетонными лестничными и лифтовыми ядрами жесткости, плоскими диафрагмами жесткости, жесткими дисками монолитных плит перекрытий, как неизменяемыми диафрагмами в горизонтальной плоскости.

Проектом согласно СТУ принята I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, что обеспечивает выполнение требований ч.1 и ч.5 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями ч. 2 ст. 87, табл. 21 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», фактические пределы огнестойкости строительных конструкций здания проектируемого жилого дома приняты не ниже нормируемых для I-й степени огнестойкости.

В соответствии с ч. 6 ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», классы пожарной опасности строительных конструкций приняты не ниже нормируемых для зданий С0 класса конструктивной пожарной опасности в соответствии с табл. 22 № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Конструктивное исполнение строительных элементов здания проектируемого объекта не приводит к скрытому распространению горения (ч. 1 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой принимается не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов (ч. 2 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций (ч. 4 статья 137 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград (ч. 6 ст. 88 № 123-ФЗ от 22.07.2008 года, «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Пределы огнестойкости строительных конструкций, участвующие в общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания, соответствуют требованиям табл. 21, ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СТУ. Пределы огнестойкости заполнения проёмов (дверей, ворот, окон) не нормируются, за исключением заполнения проёмов в противопожарных преградах (ст. 87 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

В соответствии с ч. 10 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций определены расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности.

Основным мероприятием, направленным на предотвращение распространения пожара, является обеспечение необходимой огнестойкости и пожарной безопасности строительных конструкций.

Основными несущими элементами подземных этажей являются железобетонные стены и железобетонные колонны.

Плиты перекрытия и покрытия здания – монолитные железобетонные:

Стены подвала - монолитные железобетонные.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные.

Пилоны монолитные железобетонные переменного по высоте здания сечения.

Колонны подземной части здания монолитные железобетонные квадратного сечения

Лестницы из сборных железобетонных маршей по монолитным площадкам.

Противопожарные преграды:

Согласно табл. 2 п. 5 СТУ, в качестве противопожарной преграды между проектируемой трансформаторной подстанцией и существующими гаражами с северной стороны предусмотрено устройство противопожарной стены 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150, вдоль северной продольной стены трансформаторной подстанции.

Противопожарная стена предусмотрена выше уровня покрытия проектируемой трансформаторной подстанции не менее чем на 0,6 м, и выступает за

ее габариты не менее чем на 11 м в каждую сторону. Также согласно СТУ допускается устройство трех противопожарных стен 1-го типа с пределами огнестойкости не менее REI 150, с восточной, северной и западной сторон от проектируемой трансформаторной подстанции. При этом противопожарные стены с восточной и западной сторон могут не выступать за габариты восточной и западной стен проектируемой трансформаторной подстанции.

Согласно требований табл. 2 п. 6 СТУ в качестве противопожарных преград между встроенно-пристроенной подземной автостоянкой проектируемого объекта и существующими зданиями, расположенными на соседних земельных участках, предусмотрено покрытие и обращенные в сторону существующих зданий стены встроенно-пристроенной подземной автостоянки, возвышающиеся над землей, противопожарными 1-го типа, с пределами огнестойкости не менее REI 150.

Согласно требований табл. 2 п. 7 СТУ в качестве противопожарных преград между открытой автостоянкой и разгрузочной, пристроенной к двухсекционному 16-19-этажному жилому дому, стены разгрузочной, пристроенной к двухсекционному 16-19-этажному жилому дому, предусмотрены противопожарными 1-го типа с пределами огнестойкости не менее REI 150.

Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости бетонных конструкций минимальные размеры элементов и расстояние от оси арматуры до поверхности элементов приняты не менее требуемых СП 63.13330.2012 года, в соответствии с п.10. ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и учтены рекомендации Пособия к СНиП II-2-80 и СТО 36554501-006-2006.

В соответствии с п. 12.4 СТО 36554501-006-2006 проектом предусмотрены необходимые расстояния от оси арматуры до нагреваемой грани бетона, обеспечивающие требуемые пределы огнестойкости конструкций.

Все металлические конструкции, участвующие в обеспечении устойчивости и геометрической неизменяемости здания доводятся до предела огнестойкости не менее показателей, согласно таб. 21 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Несущие конструкции подземной части (встроенно-пристроенной подземной автостоянки) запроектированы с пределом огнестойкости не менее R 150. На участках, где несущие конструкции выполняют функцию противопожарных преград 1-го типа с пределами огнестойкости REI 150, наружное заполнение проемов принято 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI60.

Противопожарные стены и перекрытия, разделяющие пожарные отсеки запроектированы 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Проемы в противопожарных преградах (стенах, перекрытиях, перегородках) заполняются дверями, окнами соответствующего типа и предела огнестойкости. Противопожарные двери оборудуются устройствами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

Междуэтажные перекрытия жилых секций, а также чердачные перекрытия предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Помещения общественного назначения (офисы, выставочные залы), размещаемые в цокольных и 1-х этажах жилых секций, отделены от жилой части глухими противопожарными перегородками не ниже 1 типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, и перекрытиями не ниже 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Наружные стены в местах примыкания перекрытия выполнены глухими (междуэтажный пояс) высотой не менее 1,2 метра. Предел огнестойкости междуэтажных поясов в местах примыкания перекрытия составляет не менее EI 60. Согласно требований п. 7.1.11 СП 54.13330.2011, ограждения лоджий и балконов проектируемого объекта выполняются из негорючих материалов группы НГ.

В квартирах 1,2,3 секции в качестве остекления применяются алюминиевые витражи. При устройстве данных витражей, в местах примыкания к перекрытиям с внутренней стороны выполняются противопожарные рассечки (междуэтажные пояса), высотой не менее 1,2 м.

Согласно требований п. 3 табл. 3 СТУ допускается устройство глухих участков наружных стен высотой менее 1,2 м между проемами с ненормируемым пределом огнестойкости в местах примыкания наружных стен к междуэтажным перекрытиям, что является отступлением от требований п. 5.4.18 СП 2.13130.2012. В качестве компенсирующих мероприятий, в местах примыкания проемов в наружных стенах к междуэтажным перекрытиям следует предусмотреть устройство балконов с пределом огнестойкости не менее EI 60 класса пожарной опасности K0, имеющих выступ плиты не менее 0,6 м и шириной не менее 0,6 м от проемов.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) выделяются стенами (перегородками) от пола до перекрытия (покрытия) класса пожарной опасности K0. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проёмов, не заполненных дверьми, светопрозрачными конструкциями (в том числе над подвесными потолками).

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, с соответствующим заполнением проемов.

Помещения технического назначения служащие для обеспечения функционирования объекта (в пределах пожарного отсека) отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Согласно СТУ, сообщение помещений встроенно-пристроенной подземной автостоянки с техническими помещениями, обслуживающими другие пожарные отсеки, предусмотрено через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при

пожаре. Предел огнестойкости ограждающих конструкций и дверей тамбур-шлюзов принят не менее EI 60.

Согласно требований п. 5.2.4 СП 154.13130.2013 сообщение между пожарным отсеком для хранения автомобилей и смежными пожарными отсеками другого класса функциональной пожарной опасности предусматриваются через проемы с выполнением тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0, что соответствует требованию п.5.2.9 СП 4.13130.2013 года.

Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 120, при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150.

Лестничные клетки изолированы от смежных помещений железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 120 (при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150).

В конструкциях систем вентилируемых фасадов для облицовки наружных стен не используются горючие материалы, в том числе для ветрозащитных и пароизоляционных слоёв. Класс пожарной опасности строительных конструкций предусмотрен K0.

Пожарные отсеки №1, №2 (встроенно-пристроенная подземная автостоянка) относятся к категории по взрывопожарной и пожарной опасности «В».

На входе в лифты из помещений для хранения автомобилей (во встроенно-пристроенной автостоянке) предусматриваются парно-последовательные тамбур-шлюзы (в качестве одного из них предусмотрен непосредственно лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре).

В полу подземной автостоянки предусматриваются устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Насосная пожаротушения размещена в подвальном этаже, в объеме пожарного отсека № 2 встроенно-пристроенной подземной автостоянки на отм. – 4,450. Помещение насосной пожаротушения выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60, и обеспечено самостоятельным эвакуационным выходом непосредственно наружу. Дверь эвакуационного выхода насосной предусмотрена противопожарной с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Согласно СТУ в каждой жилой секции объекта предусматривается не менее 2-х лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Лифты грузоподъемностью 1000 кг, внутренние размеры кабины - 2100х1100 мм. Лифты предусмотрены с режимом «перевозка пожарных подразделений» и выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

Согласно п. 6.4 СТУ лифтовые холлы на всех жилых этажах должны быть отделены от смежных помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45), дверные проемы в указанных перегородках должны быть заполнены противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 30).

Лифты могут использоваться маломобильными группами населения и выполнены в соответствии с техническими требованиями ГОСТ Р 51631-2008 года, а также требованиями ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Размеры площадки перед лифтами и габариты кабин лифтов, позволяют использовать лифт для транспортирования больного на носилках скорой помощи согласно требований п. 4.9 СП 54.13330.2011.

Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 120, при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150.

Согласно требований п. 5.2.10 СП 154.13130.2013 во встроенно-пристроенной подземных автостоянке для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами жилых секций объекта, перед входами в лифтовые холлы с подпором воздуха при пожаре, предусмотрено устройство тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Данные проектные решения соответствуют требованиям ст. 88 ст. 90 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Эвакуационные выходы из помещений объекта защиты предусмотрены в соответствии с требованиями ст. 89 ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Согласно разд. 5 СТУ проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2009 и СТУ.

Согласно разд. 5 СТУ количество принятых эвакуационных выходов, их рассредоточенность, суммарная ширина эвакуационных путей и выходов, а также расстояния до ближайших эвакуационных выходов, протяженность путей эвакуации, подтверждаются расчётом индивидуального пожарного риска. Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с СТУ а также требованиями СП 1.13130.2009

Согласно п. 5.3 СТУ освещение эвакуационных путей предусмотрено в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

В соответствии с п. 4.2.5 СП 1.13130.2009 высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина дверных проемов в свету - не менее 0,8 м. Ширина дверных проемов помещений используемых МГН в свету не менее 0,9 м, согласно п. 5.2.4 СП 59.13330.2012.

Для эвакуации в зданиях (жилых секциях) проектируемого объекта предусматриваются незадымляемые лестничные клетки типа Н1.

Согласно п. 5.5 СТУ, ширина в свету лестничных маршей в незадымляемых эвакуационных лестничных клетках типа Н1 жилой части принята не менее 1,05 м.

Из помещений хранения автомобилей встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрено устройство рассредоточенных эвакуационных выходов, в соответствии с требованиями п.9.4.3 СП 1.13130.2009.

Для эвакуации из помещений хранения автомобилей автостоянки предусматриваются лестничные клетки типа Л1 и лестницы 3-го типа ведущие непосредственно наружу.

В качестве эвакуационного выхода из пожарного отсека №1 также предусматривается выход через дверь (калитку) шириной не менее 0,8 м, с высотой порога не более 15 см, предусмотренную рядом с въездными воротами (въезд с проспекта Соколова), ведущий непосредственно наружу с устройством по одной стороне проезжей части пандуса, тротуара шириной не менее 0,8 м, что удовлетворяет требованиям СП 1.13130.2009.

Согласно п. 5.4. СТУ расстояния от наиболее удаленных машино-мест во встроенно-пристроенной подземной автостоянке до ближайшего эвакуационного выхода допускается предусматривать более 20 м при расположении мест хранения в тупиковой части помещения.

Согласно п. 5.5. СТУ лестничные марши, ведущие из подвальной части здания (из помещений хранения автомобилей встроенно-пристроенной подземной автостоянки) предусмотрены шириной в свету не менее 1 м.

Также в качестве эвакуационных выходов, согласно требований ст. 89 ФЗ №123 от 22 июля 2008 года, «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», предусматриваются выходы в соседние пожарные отсеки.

Эвакуация людей из вспомогательных помещений автостоянки предусматривается аналогично помещениям автостоянки.

Для эвакуации из помещений общественного назначения, предусмотрены:

- выходы из помещений цокольного этажа непосредственно наружу;
- выход из помещений 1 этажа непосредственно наружу на открытый балкон и далее на прилегающую территорию.

Ширина эвакуационных выходов из помещений в свету не менее 0,8 м согласно п. 4.2.5 СП 1.13130.2009.

Согласно п. 5.1 СТУ, эвакуация с каждого жилого этажа каждой секции проектируемого объекта предусмотрена согласно требований ФЗ №123 от 22 июля 2008 года, «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 1.13130.2009.

В каждой из жилых секций проектируемого объекта для эвакуации запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н1, что соответствует требованиям п. 4.4.12, п. 5.4.2 СП 1.13130.2009, при общей площади квартир на этаже менее 550 м². На пути от квартир до лестничной клетки Н1 проектом предусмотрено не менее 2-х последовательно расположенных samozакрывающихся дверей, что удовлетворяет требованию п. 5.4.14 СП 1.13130.2009. Выход

в лестничные клетки Н1, организован через лифтовый холл, далее через наружную воздушную зону, являющуюся, согласно СТУ безопасной зоной для МГН шириной не менее 1,5 м с ограждениями высотой 1,2 м, что удовлетворяет требованиям пп. 4.4.9, 4.4.12, 5.3.32, 5.4.12 СП 1.13130.2009 года, п. 5.2.25 СП 59.13330.2012.

Согласно СТУ двери входов в незадымляемые лестничные клетки типа Н1 предусмотрены остекленными с армированным либо закаленным стеклом. Площадь остекления дверей составляет не менее 0,5 м².

Указанные лестничные клетки должны быть оборудованы основным (рабочим) и аварийным (эвакуационным) освещением, запитанным по I категории надежности электроснабжения.

В уровне этажа, с которого отсутствует выход в лестничную клетку типа Н1, в ее наружной стене следует предусмотреть устройство оконного проема с площадью остекления не менее 1,2 м².

Согласно СТУ, при устройстве незадымляемых эвакуационных лестничных клеток Н1, без естественного освещения (через оконные или дверные проемы в наружных стенах), предусмотрено оборудование их аварийным и эвакуационным освещением, запитанным по первой категории надежности электроснабжения.

Ширина дверных проемов выходов из квартир принята в свету не менее 0,8 м. Ширина межквартирных коридоров в свету не менее – 1,5 м, согласно требований п. 5.2.1, п. 5.2.25 СП 59.13330.2012.

Ширина путей эвакуации и эвакуационных выходов с учетом их геометрии позволяет из любой начальной точки путей эвакуации беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Расстояние от двери самой удаленной квартиры до выхода в лифтовый холл (являющийся безопасной зоной), и ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1, не превышает нормативных значений согласно п. 5.4.3 СП 1.13130.2009 года. Безопасность путей эвакуации обеспечивается устройством системы противодымной вентиляции в межквартирных коридорах.

Согласно п. 5.2 СТУ, каждая квартира жилых секций, расположенная на высоте более +15,000 м, помимо эвакуационного выхода на лестничную клетку Н1 через наружную воздушную зону, имеет аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери), или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон, что обеспечивает выполнение требований п.5.4.2 СП 1.13130.2009, ст. 89 ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Ширина наружных дверей из лестничных клеток и тамбуров принята не менее ширины марша лестницы.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров (с принудительной противодымной защитой), а также лестничных клеток обо-

рудованы устройствами для самозакрывания с уплотнением в притворах, обеспечивая выполнение требований п.4.2.7 СП 1.13130.2009.

Встроенные помещения общественного назначения (ДОО), расположенные на 1 и 2 этажах секций №7, №8 согласно СТУ выделены в самостоятельный пожарный отсек и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами, ведущие непосредственно наружу (на прилегающую территорию) и не сообщающиеся с эвакуационными выходами из жилой части зданий секций №7, №8.

Для эвакуации из помещений ДОО предусмотрены:

- выходы из 1 этажа непосредственно (либо через тамбур) наружу;
- выходы в лестничные клетки типа Л1 и далее непосредственно наружу.

ЛК типа Л1 имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже, а также устройства для открывания на высоте не более 1,7 метра от уровня лестничной площадки, что удовлетворяет требованию п. 4.4.7 СП 1.13130.2009. Ширина маршей лестничных клеток типа Л1 в свету не менее 1,35 м.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу принята не менее ширины лестничного марша. Ширина эвакуационных выходов из помещений в свету не менее 1,2 м согласно п. 5.2.14 СП 1.13130.2009.

Согласно требований п. 5.2.15 СП 1.13130.2009, высота ограждений лестниц, используемых детьми, принята не менее 1,2 м,

Доступ МГН согласно задания на проектирование предусмотрен только на 1 этаж ДОО.

Согласно требований СТУ для обеспечения доступа пожарных подразделений в помещения 2-го этажа ДОО с продольной стороны, противоположной пожарному проезду, следует предусмотреть устройство наружных открытых лестниц 3-го типа. Данные лестницы могут использоваться в качестве второго эвакуационного выхода из помещений групповых 2-го этажа.

Эвакуация МГН в жилых секциях предусмотрена в безопасные зоны, с дальнейшим спасением из них личным составом пожарных подразделений.

Согласно требований п. 5.7, табл. 3 п. 4 СТУ в качестве безопасных зон для МГН жилых секций объекта предусмотрены участки, расположенные на переходных балконах (переходах через воздушную зону) незадымляемых лестничных клеток типа Н1, позволяющие вмещать инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата. Площадь каждой безопасной зоны для МГН предусматривается не менее 2,65 м² и обеспечивает возможность размещения одного инвалида в кресле-коляске (группа мобильности – М4) с сопровождающим. Безопасные для МГН располагаются рядом с входом в незадымляемую лестничную клетку типа Н1, не препятствуя при этом эвакуации (проходу) в лестничную клетку эвакуирующихся из числа других групп мобильности.

Безопасные зоны для МГН отделяются от смежных помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60. Расстояние от безопасной зоны для МГН до ближайшего оконного проема помещения должно составляет не менее 2 м. При меньшем расстоянии ограждение

безопасной зоны для МГН предусматривается противопожарным с пределом огнестойкости не менее EI 60 на всю ширину (глубину) и высоту.

Переходы через наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 предусмотрены шириной в свету не менее 1,5 м. Предел огнестойкости дверей переходов через наружную воздушную зону лестничных клеток типа Н1 не нормируется. Объемно-планировочные решения безопасных зон обеспечивают размещение расчетного количества МГН, с учетом обеспечения беспрепятственной эвакуации остальных людей в лестничные клетки типа Н1.

Конструкции безопасных зон предусматриваются класса К0. Конструкции эвакуационных путей предусматриваются класса К0

Согласно СТУ, каждая безопасная зона для МГН оснащается селекторной связью (или другим устройством визуальной или текстовой связи) с помещением пожарного поста объекта.

В автостоянке, жилой и общественной частях здания проектируемого жилого дома, предусмотрено применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации согласно требований ст.134, табл. 28, 29 ФЗ № 123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

На путях эвакуации во всех частях здания проектируемого жилого дома применяются материалы с характеристиками пожарной опасности в соответствии с п.4.3.2. СП 1.13130.2009.

Для обеспечения проведения пожарными подразделениями боевых действий по тушению пожара внутри здания проектом предусмотрены технические решения и мероприятия в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и других нормативных документов.

Между маршами всех лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм, что соответствует требованиям п.7.14 СП 4.13130.2013.

Число выходов на кровлю предусматривается не менее одного выхода из каждой секции.

Выходы на кровлю предусматриваются из объема незадымляемых лестничных клеток типа Н1, по лестничным маршам, через противопожарные двери 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 30, что соответствует требованиям п. 7.2, п. 7.6 СП 4.13130.2009.

В местах перепада высоты кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П-1-1 (высота подъема не более 6 м по ГОСТ Р 53254-2009). Лестницы изготовлены из негорючих материалов (металлические), располагаются не ближе 1 метра от проемов (окон), и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением, что обеспечивает выполнение требований п.7.9, п.7.12, п.7.13 СП 4.13130.2013.

Проектом предусмотрено ограждение (парапет) на кровле высотой не менее 1,2 м, что удовлетворяет требованиям п.7.16 СП 4.13130.2013.

К системам противопожарного водоснабжения здания проектируемого жилого дома предусматривается обеспечение постоянного доступа для пожарных подразделений и их оборудования.

В каждой секции жилого дома предусмотрено устройство лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», имеющими функциональную связь со всеми этажами жилых секций и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. Загрузка пожарных подразделений осуществляется с первого этажа. Объемно-планировочные и конструктивные решения лифтовых холлов и лифтовых шахт соответствуют требованиям ГОСТ 53296-2009. Шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», оснащены автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре..

Согласно п. 6.3 СТУ окна технического подполья, предназначенные для подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и удаления дыма с помощью дымососа, допускается размещать в приятках, в которых расположены выходы по открытым лестницам из технического подполья. Расположение данных окон относительно лестниц не нормируется.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого жилого дома, что удовлетворяет требованиям ст. 80 ст. 90 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон помещений, определены исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов, в соответствии с положениями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В соответствии с ч. 2, ст. 27 ФЗ-123 отнесению к категории по пожарной и взрывопожарной опасности подлежат только здания, сооружения или помещения класса по функциональной пожарной опасности Ф5.

Размещение в зданиях проектируемого объекта помещений категорий «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности не предусмотрено.

Категория помещений для хранения автомобилей встроенно-пристроенной подземной автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности принята В1, согласно требований п. 5.1.3 СП 154.13130.2013. Пожарные отсеки № 1, № 2, относятся к категории «В».

Также в зданиях проектируемого объекта предусматривается размещение помещений категорий, В4 и Д, предназначенных для обеспечения нормального функционирования объекта.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого здания системой автоматического пожаротушения разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические».

Согласно табл. 3, а также п. 7.3.2 СТУ, предусмотрено оборудование помещений встроенно-пристроенной подземной автостоянки автоматической установкой пожаротушения. Согласно п. 7.3.3 СТУ при применении установок пожаротушения тонкораспыленной водой (ТРВ) интенсивность орошения и расход воды принимаются по технической документации предприятия-изготовителя, а расчетная площадь тушения должна быть увеличена в 2 раза по отношению к нормативной. Таким образом проектом предусмотрено оборудование помещений хранения автомобилей автоматической установкой пожаротушения тонкораспыленной водой с интенсивностью орошения не менее $0,06 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$ с временем работы 1 час и расчетной площадью тушения 180 м^2 .

Согласно п. 7.3.4 СТУ, автоматическая установка пожаротушения контролируется из помещения пожарного поста объекта. Предусмотрена передача сигнала о срабатывании АУП по радиоканалу на пульт диспетчерской связи пожарной охраны «01».

Оборудование встроенных помещений установками АУПТ не предусмотрено проектом и СТУ.

Помещение пожарного поста совмещено с помещением консьержа и предусматривается в пространстве первого этажа здания (секция № 1), у наружной стены, отделенное от других помещений перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60, обеспечено естественным освещением, имеет площадь не менее 15 м^2 и обеспечено эвакуационным выходом в соответствии с требованиями пп. 13.14.10–13.14.12 СП 5.13130.2009.

Дренчерные завесы

Согласно СТУ, проектные решения по оборудованию проектируемого объекта автоматическими установками пожаротушения разработаны в соответствии с требованиями ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические».

1. Согласно табл. 2 СТУ, в качестве противопожарной преграды между трехсекционным 11-17-этажным жилым домом и существующим двухэтажным зданием с юго-западной стороны предусмотрено устройство водяных дренчерных завес на наружной стене трехсекционного 11-17-этажного жилого дома. Дренчерные завесы состоят из трех участков:

- первый участок – на южной торцевой и на западной продольной стенах трехсекционного 11-17-этажного жилого дома протяженностью не менее 4 м в каждую сторону, начиная от юго-западного угла жилой части трехсекционного 11-17-этажного жилого дома;

- второй участок – на южной торцевой стене 11-17-этажного жилого дома протяженностью не менее 3 м и на западной продольной стене встроенных помещений общественного назначения протяженностью не менее 4 м, начиная от юго-западного угла 1-го этажа трехсекционного 11-17-этажного жилого дома;

- третий участок – на южной торцевой стене 11-17-этажного жилого дома протяженностью не менее 3 м и вдоль западной продольной стены протяженностью не менее 4 м, начиная от юго-западного угла перекрытия над цокольным этажом трехсекционного 11-17-этажного жилого дома.

2. Согласно табл. 2 СТУ в качестве противопожарной преграды между двухсекционным 16-19-этажным жилым домом и существующим двухэтажным зданием с юго-восточной стороны следует предусмотреть устройство водяной дренчерной завесы на южной продольной стене двухсекционного 16-19-этажного жилого дома протяженностью не менее 5 м и на восточной торцевой стене протяженностью не менее 10 м, начиная от юго-восточного угла двухсекционного 16-19-этажного жилого дома.

Согласно СТУ дренчерные завесы размещаются на высоте не менее 8 м и не более 12 м от уровня кровли самого высокого из существующих зданий расположенных напротив участков защищаемых дренчерными завесами.

Водяные дренчерные завесы предусмотрены в две нитки с удельным расходом воды каждой нитки 0,5л/(с*м) и подключены к сети внутреннего противопожарного водопровода.

Пуск пожарных насосов для дренчерных завес осуществляется:

- автоматически по сигналам от пожарных извещателей (тепловой линейный извещатель (термокабель) либо извещатели пламени), тип учтен в разделе пожарной сигнализации), установленных на фасаде дома в местах размещения дренчерных завес;

- дистанционно по нажатию соответствующей кнопки на диспетчерском пульте.

От дренчерных завес на наружной стене здания выведены патрубки, для подключения передвижной пожарной техники, оборудованные задвижками, обратными клапанами и соединительными головками диаметром 80 мм. Место размещения патрубка обозначено знаком F08 по ГОСТ 12.4.026-2001.

Проектные решения по оборудованию зданий и помещений проектируемого объекта системой автоматической пожарной сигнализации разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, ст. 91 ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические».

АПС выполняется на базе автоматической адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации.

В качестве технических средств выявления пожара применены:

- адресные дымовые извещатели, предназначенные для обнаружения возгорания, сопровождающегося появлением дыма в помещениях устанавлива-

ются во встроенных помещениях общественного назначения (офисы, выставочные залы, ДОО) вестибюлях, технических помещениях, лифтовых холлах, межквартирных холлах, коридорах, встроенно-пристроенной подземной автостоянке);

- адресные ручные пожарные извещатели, в качестве дополнительного средства извещения о пожаре (устанавливаются на путях эвакуации, возле выходов на лестничные клетки, а так же вблизи шкафов пожарных кранов в помещениях автостоянки.);

- автономные дымовые пожарные извещатели (устанавливаются во всех жилых помещениях);

- линейные пожарные извещатели (устанавливаются снаружи жилых секций в местах размещения дренчерных завес).

Согласно п. 7.2.3 СТУ для автоматического включения водяных дренчерных завес, предусмотренных пунктами 1–4 табл. 2 СТУ, при возникновении пожара в соседних существующих зданиях, в качестве побудительной системы следует предусмотреть установку линейных тепловых пожарных извещателей либо пожарных извещателей пламени на наружных стенах жилых домов, расположенных напротив существующих зданий, в местах размещения соответствующих водяных дренчерных завес.

Согласно требований СТУ передача сигнала «Пожар» на пульт централизованного наблюдения «01» Государственной противопожарной службы ГУ МЧС по г. Ростову-на-Дону выполняется по радиоканалу. Данное решение обеспечивает комплекс радиооборудования системы тревожной (охранной и пожарной) сигнализации НПЦ "ОКО-3" (либо иной с аналогичными характеристиками). Контрольно-управляющая аппаратура и соответствующее оборудование установлено в помещении пожарного поста (совмещенного с помещением консьержа) на 1-м этаже жилой секции № 2 объекта.

В соответствии с требованиями ст. 54, 84, 91 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», проектом предусмотрено обеспечение объекта системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Тип системы оповещения на объекте защиты принят исходя из этажности и категории проектируемого здания (частей здания) по взрывопожарной и пожарной опасности.

Согласно требований раздела 7 СТУ, с учетом пожарной опасности предусматривается оборудование проектируемого объекта системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) - не ниже 3 типа (п. 7.4.2 СТУ);

Включение СОУЭ осуществляется от командного импульса, формируемого установками автоматической пожарной сигнализации, что удовлетворяет требованиям п.3.3 СП 3.13130.2009.

Проектной документацией предусмотрены системы двухсторонней связи (СДС) с диспетчером объекта из зоны безопасности МГН.

Для создания двухсторонней связи с помещением пожарного поста и пожароопасных зон для МГН применена проводная система внутренней связи - пульт и переговорные устройства.

Системы противодымной защиты предусмотрены в соответствии с требованиями ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Вытяжная противодымная вентиляция проектируется автономными системами для каждого пожарного отсека.

Согласно требований п.7.2 СП 7.13130.2013 системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены из коридоров жилой части, коридоров встроенных помещений общественного назначения зданий проектируемого объекта.

Согласно требований п. 6.3.6 СП 113.13330.2012, а также в соответствии с СП 7.13130.2013 во встроенно-пристроенной подземной автостоянке предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения с этажа (яруса) пожара:

а) из помещений хранения автомобилей;

Для 1 этапа строительства согласно СТУ предусмотрено разделение на следующие пожарные отсеки:

1 пожарный отсек – встроенно-пристроенная подземная автостоянка;

2 пожарный отсек – встроенно-пристроенная подземная автостоянка, (с разделением на две дымовые зоны);

3 пожарный отсек – жилой дом секции № 1, № 2 и № 3;

4 пожарный отсек – жилой дом секции № 7 и № 8.

5 пожарный отсек – встроенно-пристроенные помещения общественного назначения ДОО на 1 и 2 этажах секций № 7 № 8

Согласно требований п. 7.6.4 СТУ вентиляционные каналы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции строительного исполнения длиной более 50 м предусматриваются без внутренних сборных или облицовочных стальных конструкций при условии выполнения данных каналов из кирпича или железобетона.

Согласно требований п. 7.6.5 СТУ подача наружного воздуха в парно-последовательно расположенные лифтовый холл и тамбур-шлюз во встроенно-пристроенной подземной автостоянке осуществляется разными системами приточной противодымной вентиляции.

Допускается использовать систему приточной противодымной вентиляции шахты лифта, опускающегося во встроенно-пристроенную подземную автостоянку, для подачи наружного воздуха при пожаре в лифтовый холл подземной автостоянки. При этом в проеме между шахтой лифта и лифтовым холлом должен быть установлен противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Также в качестве противодымной защиты проектом предусмотрен подпор воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Система противодымной защиты обеспечивает:

- автоматическое включение по сигналу АПС вентагрегатов систем противодымной защиты (ВД), подачи воздуха в шахты лифтов и лифтовые холлы (ПД) во время пожара с одновременным открыванием соответствующих дымоприемных и противопожарных клапанов, установленных в этих системах;
- автоматическое выключение по сигналу АПС вентагрегатов систем общеобменной вентиляции во время пожара, в обслуживаемых этими системами помещениях;
- автоматическое открывание противопожарных клапанов для компенсирующей подачи воздуха по сигналу АПС с 30-ти секундной задержкой по отношению к включаемым в работу вытяжным системам;
- автоматическое включение системы вытяжной вентиляции, обслуживающей насосную, при включении в работу противопожарных насосов.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого объекта системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод».

Согласно требований п. 7.5.2 СТУ проектируемый объект оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды:

- не менее 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) – на пожаротушение встроенно-пристроенной подземной автостоянки;
- не менее 2,6 л/с (1 струя с расходом 2,6 л/с) – на пожаротушение встроенных помещений ДОО;
- не менее 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с) – на пожаротушение жилых секций.
- не менее 5,2 л/с (2 струи с расходом 2,6 л/с) – на пожаротушение каждой из крышных котельных (№ 1, № 2)

Согласно требований п. 7.5.3 СТУ максимальный расход воды на пожаротушение надземной части проектируемого объекта определен с учетом одновременной работы одной водяной дренчерной завесы максимальной длины.

Расход воды на внутреннее пожаротушение встроенно-пристроенной подземной автостоянки принят не менее 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с). Пожарные краны подключены к распределительной сети автоматической установки пожаротушения встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

Время работы кранов – 60 мин (как и у автоматической установки пожаротушения согласно СТУ).

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилых секций принят не менее 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с). Пожарные краны подключены к распределительной сети дренчерных завес на фасадах здания.

Время работы кранов – 180 мин (после работы дренчерной завесы 60 мин, закрывается задвижка с электроприводом, а насосы не выключаются еще в течение 120 мин).

В помещениях подземной автостоянки проектом приняты пожарные краны Ду=65 мм, оборудованные пожарными рукавами Ду=66 мм, стволами РС-70 и насадками с диаметром spryska Ду=19 мм.

В жилой части проектом приняты пожарные краны Ду=51 мм, оборудованные пожарными рукавами Ду=51 мм, стволами РС-50 и насадками с диаметром spryska Ду=16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 ($\pm 0,15$) м от уровня пола в навесных шкафах типа ШПК-320Н производства НПО "Пульс" (либо иные с аналогичными характеристиками), с местом под два огнетушителя.

Свободные напоры у внутренних пожарных кранов предусматриваются с учетом получения компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части здания. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарной струи предусматривается равной высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее 6 м, а в жилых секциях высотой более 50 м – 8м. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки защищаемых помещений двумя струями - по одной струе от разных пожарных кранов.

Согласно требований п. 4.1.15 СП 10.13130.2009, для системы ВПВ предусмотрены выведенные наружу на фасад проектируемого объекта патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники, оборудованные обратными клапанами и нормально открытыми опломбированными задвижками, управляемыми снаружи. Соединительные головки размещаются с учетом подключения одновременно не менее 2-х пожарных автомобилей Место размещения патрубков обозначено знаком F08 по ГОСТ 12.4.026-2001.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Шланг предусматривается с учетом возможности подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3 м, иметь длину не менее 15 м, диаметр - 19 мм и оборудованный распылителем. Проектные решения обеспечивают выполнение требований п.7.4.5 СП 54.13330.2011.

Шлейфы систем пожарной сигнализации, оповещения, автоматизации противодымной вентиляции и двухсторонней связи выполняются кабелями типа нг(А)-FRLS (либо FRHS) различной жилности.

В соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), п. 4.2 СП 6.13130.2013, электроприемники систем противопожарной защиты, аварийное освещение безопасности, эвакуационное освещение относятся к I категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено защитное заземление электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ.

Учитывая допущенные отступления, в соответствии с ч. 1 ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также согласно п. 8.3 СТУ, для проектируемого объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по проспекту Соколова, 68/118в в г. Ростове-на-Дону», выполнен расчет индивидуального пожарного риска, подтверждающий безопасную эвакуацию людей.

Величина индивидуального пожарного риска для проектируемого объекта, составляет $2,592 \cdot 10^{-7}$, что не превышает значения 10^{-6} и соответствует требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

При рассмотрении представленных расчетов индивидуальных пожарных рисков, установлено:

- при анализе пожарной опасности здания, учтены: возможная динамика развития пожара, состав и характеристики системы противопожарной защиты, возможные последствия воздействия пожара на людей и конструкции здания;
- приняты наиболее опасные и наиболее вероятные сценарии, при которых ожидаются наихудшие последствия для находящихся в здании людей;
- корректно произведена формулировка сценария развития пожара и моделирование его динамики развития;
- произведена оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;
- расчетные точки установлены в местах, прохождения наиболее плотного людского потока;
- применяемые коэффициенты наличия и работоспособности систем противопожарной защиты выбраны правильно.

Таким образом, система обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого дома отвечает условиям его соответствия требованиям пожарной безопасности, установленным п.п. 1) п. 1. ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно:

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности.
- величина индивидуального пожарного риска не превышает нормативного значения 10^{-6} (одной миллионной) в год для зданий и сооружений.

Автоматическая установка пожаротушения.

Помещение встроенной подземной автостоянки оборудуется автоматической установкой водяного пожаротушения (АУПТ).

В качестве противопожарной преграды между трехсекционным 11-17-этажным жилым домом и существующим двухэтажным зданием с юго-западной стороны предусмотрено устройство водяной дренчерной завесы на наружной стене трехсекционного 11-17-этажного жилого дома, состоящей из

трех участков:

- первый участок – на южной торцевой и на западной продольной стенах трехсекционного 11-17-этажного жилого дома протяженностью не менее 4 м в каждую сторону, начиная от юго-западного угла жилой части трехсекционного 11-17-этажного жилого дома;

- второй участок – на южной торцевой стене 11-17-этажного жилого дома протяженностью не менее 3 м и на западной продольной стене встроенных помещений общественного назначения протяженностью не менее 4 м, начиная от юго-западного угла 1-го этажа трехсекционного 11-17-этажного жилого дома;

- третий участок – на южной торцевой стене 11-17-этажного жилого дома протяженностью не менее 3 м и вдоль западной продольной стены протяженностью не менее 4 м, начиная от юго-западного угла перекрытия над цокольным этажом трехсекционного 11-17-этажного жилого дома.

В здании (подземной автостоянки и надземной части) предусмотрен внутренний противопожарный водопровод (ВПВ).

Водяная дренчерная завеса предусмотрена в две нитки с удельным расходом воды каждой нитки 0,5л/(с•м) и подключена к сети внутреннего противопожарного водопровода. Нитки расположены на расстоянии между собой 0,4–0,6м и на расстоянии не более 0,5м от наружной стены и балконов, оросители относительно ниток установлены в шахматном порядке. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, отстоят от нее на расстоянии не более 0,5м.

Водяные дренчерные завесы размещены:

- по п.1 таблицы 2 СТУ: первый участок – на высоте не менее 8м и не более 12м от уровня кровли существующего двухэтажного здания с юго-западной стороны; второй участок – в уровне ограждения кровли встроенных помещений общественного назначения 1-го этажа; третий участок – в уровне парапета перекрытия над цокольным этажом;

- по п.4 таблицы 2 СТУ на высоте не менее 8 м и не более 12 м от уровня кровли самого высокого из существующих зданий с восточной стороны.

Автоматическая установка водяного пожаротушения.

В защищаемых помещениях автостоянки предусмотрена воздушная установка пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества для автостоянки проектом предусмотрена тонкораспыленная вода (ТРВ).

В качестве источника водоснабжения проектом предусмотрено использование городского водопровода, обеспечивающего автоматическую установку пожаротушения расчетным расходом воды (см. таблицу основных показателей графической части) помимо всех прочих нужд круглосуточно, бесперебойно в выходные и праздничные дни при $H_{\min}=10\text{м}$.

В связи с тем, что существующий на объекте водопровод обеспечивает автоматическую установку пожаротушения необходимым расходом, но не обеспечивает расчетным напором, в качестве основного водопитателя проектом принята повысительная насосная установка с двумя насосами (1 рабочий и 1 резервный) WILO CO 2 MVI 9504/SK-FFS-R-R с электродвигателем 37,0кВт,

устанавливаемая в проектируемой насосной пожаротушения на отм. -4.450 в осях 20п-23п, Жп-Л/1п под секцией 7.

В насосной пожаротушения установлено две группы насосов: 1-я – для пожаротушения стоянки совмещенного с внутренним противопожарным водопроводом; 2-я – для надземной части: дренчерных завес, совмещенными с внутренним противопожарным водопроводом.

Для обеспечения расчетного расхода и напора воды у пожарных кранов принята повысительная насосная установка с четырьмя насосами (3 рабочих и 1 резервный) WILO CO 4 MVI 7005/SK-FFS-R-R с электродвигателем 22,0кВт, устанавливаемая в проектируемой насосной пожаротушения на отм. -4.450 в осях 20п-23п, Жп-Л/1п под секцией 7.

Пуск установки пожаротушения стоянки предусмотрен автоматический при разрушении колбы оросителей ТРВ CBS0-ПВ0,07-R1/2/P57.B3 "Аква-Гефест" розеткой вверх (изготовитель ГК «Гефест» г. Санкт-Петербург), используемых в качестве оросителей и побудителей для спринклерных установок с температурой разрушения колбы +57°C, т.к. первичным признаком горения пожароопасных материалов является тепло, а температура в защищаемых помещениях не превышает 25°C.

В качестве узла управления спринклерной установки проектом выбран узел управления воздушный с акселератором типа УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 (2 шт. – по 1 шт. на 1 и 2 пожарный отсеки) с сигнализатором давления фирмы ЗАО «ПО Спецавтоматика» г. Бийск; узел управления установлен в насосной пожаротушения.

Для обеспечения в трубопроводах установок пожаротушения давления, необходимого для срабатывания узлов управления, проектом предусмотрен автоматический водопитатель - промежуточная гидропневмостанция мембранного типа DT5 DUO 80L WILO V=80л и подпитывающий жockey-насос WILO Helix V 218-1/16 с электродвигателем 1.5кВт, который компенсирует потери давления между пожарными насосами и узлом управления и работает в автоматическом режиме.

Для наполнения распределительных трубопроводов воздухом и запирания узла управления предусмотрен компрессор K11 Бежецкого завода «Автоматическое оборудование» и осушитель воздуха KHD 20 "KRAFTMANN".

Промывка питающих трубопроводов предусмотрена через головку муфтовую ГМ-50.

Пожарные краны, расположенные на противопожарном водопроводе, комплектуются пожарными стволами РС-65 с диаметром spryska наконечника 19мм и пожарными рукавами длиной 20м.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин к напорной линии насосной станции автоматического пожаротушения наружу выведены два патрубка диаметром 80мм со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

По результатам гидравлического расчета получено для распределитель-

ной сети сплинкерной АУПТ: расход воды 23,26л/с (12,86л/с пожаротушение и 2х5,2л/с на пожарные краны), требуемое давление в расчетной схеме установки 105,4м.вод.ст.

В соответствии с п.7.3.3 СТУ минимальная площадь для расхода воды увеличена в два раза и составила 180м².

Водяная дренчерная завеса.

Дренчерные завесы расположены:

- №1 юго-западный угол секции 1 на отм. +12,810;
- №2 фасад секции 5 в осях 7с-9с и фасад секции 6 в осях 1с-7с на отм. +12,610 (см. компл. 226/06/19-1-ПБ2.2 II этап строительства);
- №3 юго-западный угол, торцевая стена и юго-восточный угол секции 6 на отм. +12,610 (см. компл. 226/06/19-1-ПБ2.2 II этап строительства);
- №4 юго-восточный угол секции 7 на отм. +21,250.

В качестве огнетушащего вещества для дренчерной завесы проектом предусмотрена вода.

В качестве источника водоснабжения проектом предусмотрено использование городского водопровода, обеспечивающего дренчерную завесу расчетным расходом воды (см. таблицу основных показателей графической части) помимо всех прочих нужд круглосуточно, бесперебойно в выходные и праздничные дни при $H_{\min}=10\text{м}$.

В качестве основного водопитателя проектом приняты повысительные насосы, предусмотренные для внутреннего противопожарного водопровода надземной части.

В качестве оросителей для дренчерных завес принят ороситель дренчерный для создания завес типа ДВО1-РГо(д)0,35-Р1/2/ВЗ-"ДВГ-10" (Кф=0,35), резьба Р1/2 (изготовитель ЗАО «ПО «Спецавтоматика» г. Бийск).

Планировка оросителей и их количество принято из расчета обеспечения необходимой интенсивности орошения - 1,0л/с*м. Расстояния между оросителями принимаются с учетом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения вентиляции, СТУ и паспорта на оросители, но не более 0,7м от стен и не более 2,8м между оросителями.

В качестве узла управления дренчерной завесы проектом принят затвор дисковый поворотный с электроприводом типа VP 3448-04 "BERNARD" (по 1шт для каждой завесы). Узел установлен в насосной станции пожаротушения.

Запуск пожарных насосов для дренчерной завесы осуществляется:

- автоматически по сигналам от тепловых пожарных извещателей (термокабель, учтен в разделе пожарной сигнализации), установленных на фасаде дома у дренчерной завесы;
- дистанционно по нажатию соответствующей кнопки на диспетчерском пульте.

От водяной дренчерной завесы выведен на наружной стене здания патрубок, оборудованный задвижкой, обратными клапаном и соединительной головкой диаметром 80мм для подключения передвижной пожарной техники. Место размещения патрубка обозначено знаком F08 по ГОСТ 12.4.026-2001.

По результатам гидравлического расчета получено для *диктующей* дренчерной завесы и распределительной сети ВПВ: расход воды 50,46л/с (41,76л/с дренчерная завеса и 3х2,9л/с на пожарные краны), требуемое давление в расчетной схеме установки 109,6м.вод.ст. и 95,7м.вод.ст. для системы ВПВ.

Автоматизация электрооборудования.

Питание и автоматическое управление работой системой автоматического водяного пожаротушения с пожарными кранами выполнена на основе шкафов управления «SK-FFS-R» Wilo и блоков и шкафов управления оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов:

- управление пожарными насосами и жокей-насосом осуществляет шкаф управления «SK-FFS-R» Wilo (основной, резервный насос, жокей-насос);
- управление компрессорами осуществляет прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» посредством адресных шкафов управления двигателями «ШУН/В»;
- автоматический контроль срабатывания узлов управления спринклерных УУ, а также положения затворов насосной установки осуществляет шкаф управления «SK-FFS-R» Wilo;
- автоматический контроль положения затворов на подводящих трубопроводах к насосной станции и распределительных трубопроводах от насосной станции осуществляет прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП» через адресные метки «АМ-1»;
- индикация состояния системы пожаротушения и дистанционный пуск насосов от кнопки у дежурного персонала выполняется шкафом управления «SK-FFS-R» Wilo и пультом дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ».

Все блоки управления системой пожаротушения являются адресными устройствами и объединены в единый комплекс противопожарной защиты здания посредством:

- адресной линии связи (АЛС) с сетевым контроллером - прибором приемно-контрольным и управления охранно-пожарным адресным «Рубеж-2ОП», осуществляющим контроль и передачу извещений адресным устройствам комплекса;
- линии интерфейса RS-485 прибора «Рубеж-2ОП» с блоком индикации «Рубеж-БИУ» и другими приборами «Рубеж-2ОП».

Шкафы управления «SK-FFS-R» и «ШУН/В», прибор управления «Рубеж-2ОП», адресные метки «АМ-1» устанавливаются в помещении насосной пожаротушения; пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ» - в помещении дежурного персонала.

Электрические проводки.

Шлейфы автоматизации установки пожаротушения, дренчерной завесы и внутреннего противопожарного водопровода выполнены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,5 (огнестойким, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением), подключение приборов к источникам бесперебойного питания - кабелем типа КПСнг(А)-FRLS-2х2х0,75, связь между приборами по RS-485 - кабелем типа КПСЭнг(А)-

FRLS-2x2x0,5 с креплением кабеля к стенам и перекрытиям негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами.

Автоматическая установка пожарно-охранной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре, автоматизация противодымной вентиляции.

Для обеспечения пожарной безопасности здания проектом предусмотрены следующие установки и системы:

- автоматическая установка пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре;
- автономная пожарная сигнализация;
- система автоматики противодымной вентиляции;
- автоматическая установка охранной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматики противодымной вентиляции предусмотрена на основе блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предусмотрена во всех помещениях здания независимо от площади, а также во встроенной автостоянке, кроме помещений: с мокрыми процессами; венткамер, насосных водоснабжения, категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Здание оборудуется адресной автоматической установкой пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрена установка:

- двух извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» в прихожей каждой жилой квартиры;
- извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» в каждой комнате жилой квартиры секции 2;
- извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» в межквартирных коридорах и лифтовых холлах, в нежилых общественных помещениях, в помещениях ДДО и в помещении подземной встроенной автостоянки, а также в крышных котельных;
- извещателей пожарных тепловых адресно-аналоговых "ИП 101-29-PR" в крышных котельных;
- извещателей пожарных ручных адресных «ИПР 513-11» у всех выходов из здания наружу и с жилых этажей и в коридорах на путях эвакуации;
- устройств дистанционного пуска адресных «УДП 513-11» в шкафах пожарных кранов подземной автостоянки и надземной части (для дистанционного пуска противодымной вентиляции);
- адресных меток "АМ-1"/"АМ-4" для неадресных пожарных извещателей и датчиков автоматизации инженерных систем, а также в шкафах пожарных кранов надземной части для подключения датчиков положения пожарного крана для автоматического пуска насосов внутреннего противопожарного водопровода (для секций высотой свыше 50м);
- установка на наружных стенах Объекта (для автоматического включе-

ния водяной дренчерных завес) линейных тепловых пожарных извещателей (термокабель) типа PROLINE TH88;

- приборов «Рубеж-2ОП», «Рубеж-БИ», «Рубеж-ПДУ», «РМ-1», блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" в помещении пожарного поста или консьержа на 1-ом этаже;

- релейных модулей «РМ-1» для отключения общеобменной вентиляции при пожаре, перевода лифтов в режим "пожарная опасность" (подача импульса на спуск лифтов на 1-ый этаж здания).

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрена передача сигнала по радиоканалу в центр управления кризисными ситуациями «01» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) пожарной части федеральной противопожарной службы. Данное решение обеспечивает комплекс радиооборудования системы тревожной (охранной и пожарной) сигнализации НПЦ "ОКО-3" г. Екатеринбург. Сигнал тревоги на объектовое оконечное устройство «ОКО-3-А-ООУ» поступает посредством замыкания шлейфа оконечного устройства свободным реле релейного модуля «РМ-1».

Система оповещения и управления эвакуацией.

Проектом предусмотрено оборудование всего здания Объекта системой оповещения о пожаре 3-го типа с применением речевых оповещателей "Соната-3", световых табло типа ОПОП 1-8М "Выход", световых табло с указанием направления движения типа ОПОП 1-8М "Влево/Вправо", а также звуковых оповещателей "ОПОП 2-35" в технических помещениях подвала и технического этажа.

Речевые оповещатели подключаются через адресный модуль речевого оповещения "МРО-2М" для обеспечения непрерывного автоматического контроля исправности соединительных линий по всей протяженности. Световые табло и звуковые оповещатели подключаются через релейный модуль адресный "РМ-1".

Звуковая сигнализация и световые указатели направления движения включаются при поступлении команды от центрального прибора управления "Рубеж-2ОП" на модуль речевого оповещения "МРО-2М" и релейный модуль адресный "РМ-1" в режиме тревоги, а световая сигнализация "Выход" - одновременно с осветительными приборами рабочего освещения и в режиме тревоги.

Система автоматики противодымной вентиляции.

При возникновении пожара в одном из помещений, защищаемых пожарной сигнализацией, и поступлении командного импульса от установки автоматической пожарной сигнализации система автоматики дымоудаления формирует командные импульсы на управление электрооборудованием.

Схемы автоматизации системы дымоудаления предусматривают:

- автоматический пуск системы дымоудаления каждого этажа по сигналу от прибора пожарной сигнализации;

- дистанционный запуск системы дымоудаления от кнопок, расположенных на каждом этаже;

- дистанционный запуск системы дымоудаления из помещения охраны с пульта "Рубеж-ПДУ", учтенного в пожарной сигнализации;
- подача звуковой и световой сигнализации при включении системы дымоудаления.

Включение системы дымоудаления предусматривает одновременно:

- открытие клапанов дымоудаления на соответствующем этаже;
- опережающий запуск вентиляторов дымоудаления ВД от 20 до 30с относительно запуска вентиляторов подпора;
- подача сигнала на запуск вентиляторов подпора ПД;
- светозвуковую сигнализацию о включении вентиляторов и положении клапанов ("Открыт"/ "Закрыт") на блоках индикации "Рубеж-БИ";
- сохранение положения клапана в заданном положении при исчезновении напряжения питания.

Предусмотрено местное опробование работоспособности клапанов дымоудаления от кнопки, расположенной на модуля управления клапаном адресного "МДУ-1".

Программированием приборов управления задается опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции (от 20 до 30с) относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Средства автоматики контроля и управления установкой системы дымоудаления выбраны из единого комплекса противопожарной защиты здания и являются адресуемыми устройствами оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный "Рубеж-2ОП", предусмотренный в автоматической пожарной сигнализации.

Для контроля положения клапанов дымоудаления используются релейные выходы типа «сухой контакт» с реверсивных приводов "Belimo" на шлейфы модуля управления клапаном адресного "МДУ-1". Управление клапанами осуществляет также «МДУ-1».

Управление и прием сигналов от адресных устройств автоматики управления дымоудалением осуществляют по АЛС приборы приемно-контрольные и управления пожарные адресные "Рубеж-2ОП", предусмотренные в автоматической пожарной сигнализации.

Управление приводами вентиляторов систем ПД и ДУ осуществляют ППКУ «Рубеж-2ОП» посредством шкафов управления адресных "ШУ", устанавливаемых у электродвигателей вентиляторов (подбираются по мощности двигателя из раздела вентиляции).

Автономная пожарная сигнализация.

Проектом предусмотрена автономная пожарная сигнализация в помещениях жилых квартир.

В качестве извещателей применены автономные пожарные извещатели типа «ИП 212-142», которые установлены на потолке каждой комнаты, кроме санузлов и ванных комнат, предназначенные для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях и выдачи звуко-

вых извещений непосредственно жильцам квартир.

Автоматическая установка охранной сигнализации.

Система автоматической охранной сигнализации интегрирована в систему пожарной сигнализации путем включения охранных извещателей в двухпроводную линию связи (АЛС) и предусмотрена на основе блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов.

Охранная сигнализация помещений технического чердака, 1-го этажа и технических помещений подвала здания выполнена с применением:

- прибора приемно-контрольного и управления пожарного адресного "Рубеж-2ОП" (учтен в пожарной сигнализации) сигналов о состоянии адресных охранных извещателей;
- извещателей объемных оптико-электронных адресных типа "ИО 40920-2";
- извещателей точечных магнито-контактных адресных типа "ИО 10220-2";
- извещателей поверхностных звуковых адресных типа "ИО 32920-2";
- извещателей поверхностных "штора" оптико-электронных адресных типа "ИО 30920-2".

Дверь блокируется извещателем магнито-контактным и объемным на "открывание" и "разрушение" ("пролом"). Проем блокируется извещателем объемным на "проход". Окна блокируются извещателем магнито-контактным и поверхностным звуковым на "открывание" и "разрушение" ("разбитие") стекла, а также поверхностным "штора" на "проход".

К защищаемым помещениям в здании относятся помещения для жилой части здания: венткамеры, электрощитовая, насосная, холл, КУИ, выходы на технический этаж и кровлю.

Электрические проводки.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,5 и КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,75 (для помещений детского сада - нг(А)-FRLSLTx).

Подключение оповещателей и световых табло производится кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS-2х2х1,0 (магистраль) и КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х1,0 (распределительная сеть) (для помещений детского сада - нг(А)-FRLSLTx).

Шлейфы автоматики дымоудаления предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,5 (для помещений детского сада - нг(А)-FRLSLTx).

Шлейфы охранной сигнализации предусмотрены кабелем типа нг(А)-LS-1х2х0,5 (кроме датчиков, включенных в цепь АЛС пожарной сигнализации) (для помещений детского сада - нг(А)-LSLTx).

Кабели прокладываются с креплением к стенам и перекрытиям огнестойкими негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами.

3.1.2.15 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Согласно заданию на проектирование, согласованному с Департаментом социальной защиты населения г. Ростова-на-Дону, доступ МГН предусмотрен:

- на открытую гостевую автостоянку, расположенную на участке застройки;
- на 1-й этаж во входные группы жилой части и на все жилые этажи без планировочных решений квартир;
- в выставочные залы (цокольный этаж секций №1 и №2);
- во встроено-пристроенные офисные помещения (1-й этаж секций №1 и №2);
- на 1-й этаж встроено-пристроенной ДОО, на котором расположены музыкальный зал и групповая ячейка со спальней (секции №7 и №8).

Проектными решениями предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку. Для покрытия пешеходных дорожек и тротуаров применены материалы, не препятствующие передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках и костылях (при покрытии из тротуарной плитки толщина швов не более 0,015 м);

Пути передвижения на участке обеспечивают доступ ко входам в проектируемые здания, специализированным парковочным местам, внешним транспортным и пешеходным коммуникациям. Ширина пешеходных путей с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята 2,0м.

Уклоны на путях движения, которыми могут пользоваться инвалиды на креслах-колясках, составляют: продольный – не более 5%, поперечный – не более 2%.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята 0,05м, в местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрены бордюрные пандусы с уклоном не более 1:10.

На открытой автостоянке в соответствии с заданием на проектирование и расчетом, приведенным в разделе ПЗУ, запроектировано:

- 5 м/мест для транспорта инвалидов (жилая часть), из них 3 м/места для инвалидов-колясочников с шириной зоны парковки автомобиля равной 3,6м;
- 5 м/мест для транспорта инвалидов (встроено-пристроенные помещения общественного назначения), из них 2 м/места для инвалидов-колясочников с шириной зоны парковки автомобиля равной 3,6м;

Места для МГН размещены на расстоянии, не превышающем 100м от входов в жилую часть и 50м от входов в общественные помещения, и обозначены знаками на поверхности покрытия автостоянки.

Для доступа на отметку дворовой территории запроектированы две открытые лестницы: одна – в торце секции №1 со стороны пр. Соколова, вторая – на северо-западном углу земельного участка со стороны ул. Лермонтовской. Лестница на северо-западном углу земельного участка оборудована наклонной подъемной платформой для МГН.

Ширина лестничных маршей открытых лестниц на перепадах рельефа составляет не менее 1,35м, ширина проступей – не менее 0,3м, высота подступенка – не более 0,15м.

Поверхность ступеней имеет антискользящее шероховатое покрытие, краевые ступени лестничных маршей выделены цветом. Перед лестницами на расстоянии 0,8м предусмотрены предупредительные тактильные полосы шириной 0,5м.

Входы в помещения выставочных салонов цокольного этажа жилого дома (поз. 1 по ПЗУ) осуществляется с отметки тротуара по проспекту Соколова.

Входы в подъезды жилых домов, офисные и вспомогательные помещения предусмотрены с отметки эксплуатируемой кровли встроено-пристроенной подземной автостоянки без устройства ступеней.

Основной вход в ДОО расположен с юго-восточной стороны секции №8. Для доступа МГН на уровень 1-го этажа предусмотрена установка вертикальной подъемной платформы. Тамбуры входа выполнены с учетом требований для передвижения МГН.

Самостоятельный вход в групповую ячейку младшего возраста запроектирован с северо-западной стороны секции №7. Входная площадка защищена от атмосферных осадков козырьком.

Площадки входов защищены от атмосферных осадков конструкциями вышележащего этажа либо козырьков и имеют перед дверью пространство не менее 1,5х1,5м, обеспечивающее разворот кресла-коляски на 360°.

Поперечный уклон площадок перед входами составляет 0,1%. Поверхность покрытия - твердая и не допускает скольжения при намокании. Водосборные решетки устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия входных площадок, ширина пролетов ячеек не превышает 0,015м.

Перед всеми входами на расстоянии 0,8м предусмотрены предупреждающие тактильные полосы шириной 0,5м.

Входные двери выполнены в нормативных параметрах для передвижения МГН, высота порогов не превышает 0,014м.

На прозрачных полотнах входных дверей на высоте 1,2 – 1,5м от пола предусматривается яркая контрастная маркировка в виде прямоугольника 10х20см или круга диаметром 15см желтого цвета.

Для эвакуации из помещений 2-го этажа ДОО предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1 с шириной маршей 1,35м в чистоте, ограждениями $h=1,2$ м (с поручнями на высоте 0,9 и 0,5м), имеющие выход наружу.

Для эвакуации в каждой жилой секции проектом предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1, имеющая выход непосредственно наружу. Вход в лестничную клетку с этажей осуществляется через наружную воздушную зону по открытым переходам шириной не менее 1,5 м. Проход к открытым переходам из коридоров жилых этажей предусмотрен через лифтовый холл.

По внутренней стороне лестничных маршей предусмотрены металлические ограждения с поручнями $h=0,9\text{м}$. На верхней или боковой, внешней по отношению к маршу поверхности поручней перил, предусматриваются рельефные обозначения номера этажа с размером цифр не менее: ширина – 1см, высота – 2см. Поручень перил с внутренней стороны маршей – сплошной непрерывный по всей высоте, завершающие горизонтальные части поручня приняты длиннее марша лестницы на 0,3м.

На поэтажных лестничных площадках предусматривается установка символа номера этажа (цифры высотой 8см контрастного цвета), а также контрастная окраска верхней и нижней ступеней лестничных маршей.

Для вертикальной связи между этажами каждая секции оборудована двумя пассажирскими лифтами $Q=1000\text{кг}$, $v=1,6\text{м/с}$, размер кабины 2100х1100мм(глубина) либо 1100х2100(глубина) с верхним машинным помещением. Все лифты приняты с режимом транспортирования пожарных подразделений и возможностью перемещения МГН. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, отделенные от коридоров противопожарными перегородками (REI45) и противопожарными дверями (EI30).

В кабине лифтов для МГН предусматриваются опорные поручни, нескользкое покрытие пола. Цвет окраски дверей шахты и кабины лифта – контрастный относительно цвета передней стены шахты.

В соответствии с СТУ в качестве пожаробезопасных зон для МГН, из которых можно эвакуироваться более продолжительное время или находиться до прибытия пожарных подразделений, предусмотрены участки переходных лоджий, расположенные за дверным проемом в незадымляемую лестничную клетку площадью не менее 2,65м². Пожаробезопасные зоны оснащены селективной связью с помещением пожарного поста.

Ограждающие конструкции зоны безопасности для МГН, в том числе экраны балкона переходной воздушной зоны, предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60 на всю ширину (глубину) и высоту.

Зоны безопасности для МГН, а также пути движения к ним обозначены эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Лифты и лифтовые холлы оборудуются аварийным освещением и кнопками вызова экстренной помощи с двухсторонней связью с помещением дежурного, аппараты двухсторонней связи снабжены устройствами для усиления звука.

Световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51631-2008 предусмотрена у каждой двери лифта, на кнопке вызова лифта – рельефный указатель номера этажа.

В лифтовых холлах на каждом этаже напротив лифта расположен указатель номера этажа. У входа в лифты предусмотрена рифленая напольная поверхность.

Над дверями шахт лифтов и лифтовых холлов предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) сигнализации, подключенной к системе оповещения при пожаре.

У каждого выхода, предназначенного для эвакуации людей, установлены световые оповещатели «Выход», на высоте не менее 2 м, и не менее 0,15 м от дверной коробки.

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, устанавливаются на высоте не более 1,1 м. и не менее 0,85 м. от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Проектом предусмотрено устройство системы оповещения о пожаре с установкой акустических модулей мощностью 1Вт, для аварийной звуковой сигнализации применены приборы, обеспечивающие уровень звука не менее 12 дБА в течении 30 сек с превышением максимального уровня звука в помещении на 5дБА.

3.1.2.16 Раздел 11.1 «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:

- индивидуальный тепловой пункт (постоянно): тепловая энергия, холодная вода, электрическая энергия;
- система отопления (тип – водяная) (отопительный период): тепловая энергия, газ;
- система горячего водоснабжения (постоянно): тепловая энергия, холодная вода;
- вытяжные вентиляционные установки (постоянно): электрическая энергия;
- ГРЩ (постоянно): электрическая энергия;
- водомерный узел (постоянно): холодная вода;

3.2 Сведения о потребности (расчетные значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления:

Водоснабжение:

Суммарный расход на вводе в секции 1 ;2; 3 составит 5,01 л/с.

Суммарный расход на вводе в секции 7 и 8 составит 3,19 л/с.

Суммарный расход на вводе при пожаротушении составит 55,79 л/с.

Общая потребляемая нагрузка 1-го этапа строительства многоквартирного жилого комплекса с автостоянками и встроенными помещениями общественного назначения – 1022,15 кВт. В потребляемую мощность не включена мощность противопожарного оборудования – 120 кВт.

Общая нагрузка на трансформаторную подстанцию в случае пожара многоквартирного жилого комплекса с автостоянками – 1105,75 кВт.

Расход тепловой энергии на отопление в секции 1 ;2; 3 составит – 2297,693 кВт. В том числе: жилая часть – 1841,811 кВт, нежилая часть - 455,882 кВт. Расход тепловой энергии на горячее водоснабжение - 755,020 кВт. В том числе: жилая часть - 699,196 кВт; нежилая часть - 55,824 кВт.

Расход тепловой энергии на отопление в секции 7 и 8 составит – 1148,036 кВт. В том числе: жилая часть – 887,950 кВт, нежилая часть - 260,086 кВт. Расход тепловой энергии на горячее водоснабжение - 443,103 кВт. В том числе: жилая часть - 394,257 кВт; нежилая часть - 48,846 кВт.

Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей.

Источник теплоснабжения – две крышные котельные с параметрами теплоносителя: $T_{п}=85^{\circ}\text{C}$, $T_{о}=65^{\circ}\text{C}$, $P_{п}=0,24\text{ МПа}$, $P_{о}=0,1\text{ МПа}$.

Крышная котельная N1 обслуживает 1; 2 и 3 секции, крышная котельная N2 – 7 и 8 секции.

Системы отопления жилого дома секций N 1; N 2 и N 3 готовятся соответственно в ИТП1 по независимой схеме через теплообменники, системы отопления жилого дома N 7 и N 8 секций готовится в ИТП2 также по независимой схеме.

Теплоноситель систем отопления для всех секций подается с температурой 80-60 $^{\circ}\text{C}$.

ГВС для жилого дома всех секций готовится в ИТП1 и ИТП2 по закрытой схеме через теплообменники. Параметры системы ГВС (после теплообменника в ИТП) составляют 65 $^{\circ}\text{C}$.

Источником снабжения водой на хозяйственно-питьевые-противопожарные нужды, являются кольцевые городские сети водопровода:

- сеть водопровода $\varnothing$ 428мм проходящая по пр. Соколова;
- сеть водопровода $\varnothing$ 325мм проходящая по ул. Лермонтовская.

Проектом предусмотрено два ввода $\varnothing$ 225 мм из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17,6 S8,3 $\varnothing$ 225x12,8мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Источник электроснабжения – от двух независимых взаимно резервирующих источников питания – РП-ТП 6/0,4 кВ.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах:

Электроприемники многоквартирного жилого комплекса с автостоянками относятся к потребителям первой, второй и третьей категориям электро-

снабжения. Согласно п.1.2.19 ПУЭ электроснабжение данных потребителей предусматривается от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте:

Для секций 1, 2, 3:

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания - $K_{обтр1} = 0,187 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ (согласно СП 50.13330.2012, п.5.5).

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания - $K_{об1} = 0,157 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$

Для секций 7 и 8:

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания - $K_{обтр2} = 0,204 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ (согласно СП 50.13330.2012, п.5.5).

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания - $K_{об2} = 0,172 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого здания за отопительный период - $0,232 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$ (согласно СП 50.13330.2012, п.10.1, с учетом Приказа МИНСТРОЙ РОССИИ №1550/пр от 17.11.2017г.).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период для данного здания составила - для секции 1, 2, 3 - $0,144 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$, для секции 7, 8 - $0,156 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$.

Сведения о классе энергетической эффективности здания.

Расчет определения класса энергосбережения здания, произведен по методике, отраженной в приложениях Г и Р свода правил СП 50.1333.2012 «Тепловая защита зданий».

Класс энергосбережения жилого здания - В+ (высокий) для секции 1, 2, 3 и для секции 7 и 8 («Энергетический паспорт здания»).

Перечень требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, в том числе:

Требования к влияющим на энергетическую эффективность здания архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям:

Основные требования, влияющие на энергетическую эффективность зданий, к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям:

- применение энергосберегающих светопрозрачных конструкций;
- применение утепленных дверных заполнений;
- невысокий коэффициент компактности здания с целью уменьшения расчетной величины удельной теплозащитной характеристики здания по сравнению с нормируемым значением;

- применение доводчиков на входной группе;
- утепление многослойных ограждающих конструкций (покрытие, перекрытие над проездом или выступающими частями здания);
- приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания должны быть больше, чем нормируемые величины (достаточность утепления конструкций);
- ограничение минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренних поверхностях ограждающих конструкций в холодный период года;
- выполнение требований по теплоустойчивости ограждающих конструкций в тёплый период года;
- выполнение требований по воздухопроницаемости ограждающих конструкций;
- выполнение требований по влажностному состоянию ограждающих конструкций;
- выполнение требований по теплоусвоению поверхности полов;
- выполнение требований по расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий.

Проектирование зданий должно осуществляться с учетом требований к ограждающим конструкциям в целях обеспечения:

- заданных параметров микроклимата, необходимых для жизнедеятельности людей и работы технологического и бытового оборудования;
- тепловой защиты;
- защиты от переувлажнения ограждающих конструкций;
- эффективности расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;
- необходимой надежности и долговечности конструкций.

3.7.2 Требования к отдельным элементам и конструкциям зданий и к их эксплуатационным свойствам:

В энергетическом паспорте здания отражаются все теплотехнические и энергетические характеристики, устанавливаемые в процессе проектирования.

Состав ограждающих конструкций (удельные веса материалов, коэффициенты теплопроводности), нормируемые и приведенные сопротивления теплопередаче, условия эксплуатации ограждающих конструкций, температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций (санитарно-гигиенические требования) отражены в теплотехническом расчете ограждающих конструкций.

Удельная теплозащитная характеристика, удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период, коэффициенты учета дополнительных тепловых потерь системы отопления, эффективности авторегулирования отопления, теплоступлений в период превышения их над тепловыми потерями отражены в расчете показателей, характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании и занесены в «Энергетический паспорт здания».

3.7.3 Требования к используемым в здании устройствам и техноло-

гиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы:

- применение энергосберегающего оборудования;
- установка приборов учёта потребляемых энергетических ресурсов;
- выполнение норм по коэффициенту естественной освещенности (КЕО);
- недопущение применения максимально допустимой удельной установленной мощности общего искусственного освещения помещений, т.е. максимальное снижение нагрузки на освещение за счёт энергосберегающих осветительных приборов и ламп;
- допустимые сочетания показателей освещенности и коэффициента пульсации;
- установка систем теплоснабжения;
- обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- обеспечение экологической безопасности теплоснабжения;
- обеспечение безопасной эксплуатации объектов теплоснабжения;
- установка приборов авторегулирования отопления здания и индивидуальных регуляторов температуры в отдельных помещениях;
- требования к качеству воды хозяйственно-питьевого назначения и воды, идущей на технические цели (технической воды);
- требования к соблюдению напоров воды;
- проведение испытаний на стойкость к внутреннему гидростатическому давлению при повышенной температуре; качественное изготовление труб и соединительных деталей; обеспечение качества монтажа труб между собой и с арматурой;
- проведение сертифицированных испытаний систем.

3.7.4 Требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве зданий технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации:

Согласно Федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ (ред. От 29.07.2017) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в данной проектной документации отражены технологии и материалы, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, а именно:

Для экономии энергоресурсов в проекте применены конструкции, выполняющие требования СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

а) Для экономии ресурсов системы электроснабжения в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка общедомового учета электрической энергии;
- оптимальный подбор мощностей электродвигателей;
- использование частотно-регулируемых приводов (ЧРП) насосов в системах горячего и холодного водоснабжения;
- использование плавного пуска электродвигателей;
- использование энергосберегающих светильников с люминисцентными лампами, имеющих повышенную светоотдачу и продолжительный срок горения;
- применение автоматического управления общедомовым освещением с использованием фотореле;
- расчетный выбор сечения кабелей, обеспечивающих как допустимую токовую нагрузку электроприёмников, так и минимальные потери электроэнергии;
- применение на вводе многотарифных счётчиков электрической энергии;
- применение лифтов с двигателями, регулирующими скорость и со встроенными компенсирующими устройствами.

б) Для экономии ресурсов систем отопления, вентиляции в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка терморегулирующих клапанов;
- утепление ограждающих конструкций;
- применение изоляции трубопроводов систем отопления, теплоснабжения;
- тепловой пункт оборудован автоматикой, обеспечивающей регулирование температуры теплоносителя по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

в) Для экономии ресурсов системы ХВС в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка приборов учета;
- разработка рациональных схем водоснабжения и канализации с минимально необходимой протяженностью инженерных коммуникаций, рациональной компоновкой технологического оборудования;
- применение современной запорной арматуры;
- унитазы оборудуются экономичными двухкнопочными сливными бачками;
- установка полимерных труб со сроком эксплуатации не менее 50 лет.

3.8 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

3.8.1 Перечень мероприятий по учёту, контролю расходования используемых энергетических ресурсов и описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов:

Для измерения и учёта количества потребляемого тепла на вводе в тепловой узел (ИТП) проектом предусмотрена установка первичного прибора УУТЭ. Для измерения и учёта количества потребляемого тепла для жилой части здания и для нежилой части установлен теплосчетчик. Для жилой части здания

теплосчетчики установлены на распределительном коллекторе в поэтажных нишах. Для офисов теплосчетчики установлены на вводах в помещение.

Узлы коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии оборудуются трехфазными счетчиками активной/реактивной энергии Меркурий 230 ART-03, 5(7,5) А, класса точности 0,5, подключаемыми через трансформаторы тока. Трансформаторное включение предусмотрено через трансформаторы тока класса точности 0,5S.

На вводах ВРУ предусмотрен узел коммерческого учета потребляемой электроэнергии, а на вводах АВР, узел технического учета.

Контроль за потребленной электроэнергией собственниками помещений осуществляется приборами учета установленными в:

- этажных щитках для собственников квартир;
- щитах нежилых помещений на 1ом и цокольном этажах секции 1 и 2.

Для потребителей детского сада предусматриваются отдельные приборы учета (установленные в ВРУ8.2, что позволяет осуществлять контроль потребленной электроэнергии каждым типом потребителей.

Для учета расхода воды на вводе в ВНС предусмотрена установка водомерных счетчиков:

- ВСХд-40 для жилой части секций 1;2;3;
- ВСХд-20 для офисных помещений;
- ВСХд-20 для выставочных салонов.

Для учета расхода воды на вводе в ВНС№2 предусмотрена установка водомерных счетчиков:

- ВСХд-40 для жилой части секций 7;8
- ВСХд-25 для детского сада.

Поквартирные счетчики счетчиками горячей и холодной воды для снятия показаний расходов воды устанавливаются на ответвлении к каждой квартире, устанавливается в нишах, в лестничных холлах.

3.8.2 Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства с целью обеспечения соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов:

Требования по повышению эффективности энергосбережения в плотную связаны с рациональными конструктивными решениями, приемлемыми при проектировании зданий различных строительных систем.

Светопрозрачные конструкции должны применяться для естественного освещения помещений с целью снижения затрат электроэнергии.

Использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания.

Выбор оптимальной ориентации здания по сторонам света с учетом направления ветра в зимний период с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здание и его тепловой баланс.

Использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию.

Долговечность ограждающих конструкций обеспечивается применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, коррозионную стойкость, стойкость к температурным воздействиям, в том числе циклическим, к другим разрушительным воздействиям окружающей среды), предусматривая специальную защиту элементов конструкций.

Сокращения площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра стен за счет отказа от изрезанности фасада, выступов, западов.

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, горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей:

Архитектурные решения

При проектировании многоквартирного жилого комплекса предусмотрено функциональное зонирование:

- встроено-пристроенная подземная 1-этажная автостоянка для постоянного хранения автотранспорта с техническими помещениями расположена в подвальной части здания. Высота помещения подземной автостоянки – не менее 3,0м; толщина перекрытия над автостоянкой – 300мм. В объеме подземной автостоянки размещены инженерно-технические помещения для обслуживания общедомовых нужд и нужд автостоянки.

- в цокольном этаже 1,2 секции жилого трехсекционного дома расположены выставочные залы, с выходами непосредственно наружу. Высота цокольного этажа – 4,0 м.

- на 1 этаже секции №1,2 жилого трехсекционного дома размещаются офисные помещения, а также входные группы помещений жилого дома: холл, санузел персонала, комната уборочного инвентаря. В секции №2 размещен пожарный пост, совмещенный с помещением консьержа. Высота первого этажа – 4,0 м.

- на 1,2 этаже секций 7,8 размещен ДОО на 63 места, отделенный от помещения стоянки и жилых помещений пространством для прокладки коммуникаций. Высота этажа ДОО 3,3 м, высота технического пространства менее 1,8 м.

- на дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроено-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой (на 1 этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов.

- со 2-го этажа секций 1,2,3, а также с 3-го этажа секций 7,8 расположены квартиры. Высота жилых этажей – 3,0 м. В соответствии с заданием квартиры запроектированы: 1-комнатные, 1-комнатные с кухнями-нишами, 2-комнатные, 2-комнатные с кухнями-нишами и 3-комнатные.

- верхний этаж – технический чердак, высотой от пола до потолка 1,70 м, предназначенный для прокладки инженерных сетей, при подсчете количества этажей и этажности здания не учитывается.

Состав наружных стен:

мелкоштучные газобетонные блоки (625x200x250) плотностью $\rho=600\text{кг/м}^3$ (автоклав) на цементно-песчаном растворе М75.

теплоизоляционные плиты группа НГ по ГОСТ 30244-94, толщиной согласно теплотехническому расчету – 100 мм: наружный слой, плотность $\rho=90\text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,038\text{ Вт/(м}\cdot^\circ\text{C)}$; внутренний слой плотность $\rho=37\text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,039\text{ Вт/(м}\cdot^\circ\text{C)}$

Наружная облицовка – система вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитными плитами «СИАЛ» (класс пожарной опасности К0, заключение 3-5/04-2017 от 14.04.2017 АНО «ПОЖ-АУДИТ») либо аналог.

Утеплитель кровли - верхний слой жесткой теплоизоляции – ТЕХНОРУФ В60 – 30 мм ТУ 5762-010-74182181-2012; нижний слой теплоизоляции – ТЕХНОРУФ Н30- 100мм ТУ 5762-010-74182181-2012; (или аналог)

Оконные и дверные блоки – металлопластиковые, обеспечивающие высокий уровень защиты от шума.

Заполнение оконных проемов - однокамерный стеклопакет.

Инженерно-технических решений, ОВ

Система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока.

Системы отопления жилого дома секций 1; 2; 3; 7 и 8 секций, офисов, выставочных залов и детского сада запроектированы двухтрубными коллекторными. Коллекторы систем отопления установлены в нишах на каждом этаже. Для офисов и выставочных залов предусмотрены индивидуальные коллекторные системы отопления для каждого арендатора.

Отопительные приборы, согласно СП60.13330.2012 п.6.4.4, размещены под световыми проемами и приняты не менее 50% длины окна в жилых квартирах, офисах и выставочных залах; а так же не менее 75% длины окна в детском садике.

В игровой комнате, музыкальном зале детского сада на первом этаже, согласно СП 252.1325800.2016 п.9.2.6, предусмотрено напольное отопления с коллекторной разводкой.. Приготовление воды для теплых полов осуществляется в смесительном узле фирмы "REHAU" или аналог, расположенном непосредственно на распределительном коллекторе. Фактическая температура поверхности изолированных трубопроводов не превышает 35°C. Средняя температура полов детских учреждений согласно СП118.13330 не превышает 31°C. Температура воды после смесительного узла понижения температуры фирмы "REHAU" или аналога равна 45°C.

Магистральные трубопроводы системы теплых полов (от ИТП до распре-

делительного коллектора) выполнены из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*) и теплоизолируются Thermaflex FRZ б=20мм. Греющие трубопроводы системы теплых полов, проложенные в полу, выполнены из металлополимерных отопительных труб RAUTITAN Pink 16x2,2мм ("REHAU") или аналог..

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов квартир, сада, офисов и выставочных залов осуществляется при помощи встроенных терморегуляторов с термостатическим элементом. Для отключения отопительных приборов, на подводках к ним, установлены клапаны угловые типа RLR-N «Danfoss». В саду на приборах отопления, согласно СП 60.13330 п.6.4.9 о при применении декоративных экранов, терморегуляторы имеют термоголовку с выносным датчиком.

Погодозависимое регулирование систем отопления осуществляется в индивидуальном тепловом пункте .

Балансировка веток систем отопления квартир, сада, офисов и выставочных залов осуществляется при помощи автоматических балансировочных клапанов типа ASV-PV фирмы "Danfoss" или аналог.

Системы отопления жилых квартир, офисов, сада и выставочных помещений подключены по независимой схеме при помощи теплообменников принятых 2х50% на квартиры, офисы с выставкой и садик самостоятельными элементами.

Погодное регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется автоматически двухходовым регулирующим клапаном по команде электронного регулятора ECLComfort фирмы " Danfoss или аналог.

Все стальные неоцинкованные трубопроводы ИТП покрываются грунтом ГФ-021. Все стальные трубопроводы (кроме дренажных) покрываются тепловой негорючей минераловатной трубной изоляцией "ALU1 WIRED MAT80" фирмы «ROCKWOOL» толщиной 40мм.

Инженерно-технических решений, ВК

Экономия электроэнергии достигается подбором насосов для систем водоснабжения с регулировкой частоты вращения двигателя, обеспечивающих работу систем водоснабжения в оптимальном режиме.

Внутренняя сеть хоз-питьевого водопровода секций запроектирована тупиковой.

Магистральные трубопроводы по автопарковке прокладываются в изоляции цилиндрами навивными «ROCKWOOL» покрытые фольгой толщиной 30мм . Стояки и разводки по техническим этажам запроектированы в изоляции типа «Термафлекс».

Повысительные насосные установки запроектированы в автоматическом режиме непрерывного действия от давления в системе водоснабжения.

Для нижней зоны секций 1;2;3:

- включение - при давлении в наружной сети водопровода менее 0,72 МПа;

- выключение - при давлении в сети водопровода более 0,74Мпа;
- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным.

Для верхней зоны секции 1 :

- включение - при давлении в наружной сети водопровода менее 0,95 МПа;

- выключение - при давлении в сети водопровода более 0,97 Мпа;
- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным.

Для встроенных помещений 1;2 секций :

- включение - при давлении в наружной сети водопровода менее 0,28 МПа;

- выключение - при давлении в сети водопровода более 0,30Мпа;
- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным.

Для нижней зоны секций 7 и 8:

- включение - при давлении в наружной сети водопровода менее 0,61 МПа;

- выключение - при давлении в сети водопровода более 0,63Мпа;
- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным.

Для верхней зоны секций 7 и 8 :

- включение - при давлении в наружной сети водопровода менее 1,05 МПа;

- выключение - при давлении в сети водопровода более 1,08 Мпа;
- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным.

Для ДОО 7 и 8 секций :

- включение - при давлении в наружной сети водопровода менее 0,25 МПа;

- выключение - при давлении в сети водопровода более 0,27Мпа;
- любой из установленных насосов может быть рабочим и резервным.

Последовательность и продолжительность работы каждого насоса в конкретном режиме определяются при эксплуатации «ВНС»:

- включение резервного насоса в рабочий режим – автоматическое, при аварийном выключении или не включении любого из рабочих насосов;
- насосы должны иметь ручное управление.

По автоматической работе «ВНС» предусмотрен следующий контроль параметров:

- давление воды во всасывающем трубопроводе;
- давление воды в напорном трубопроводе;
- давление воды в напорных патрубках каждого насоса;
- рабочее состояние насоса;
- аварийного уровня затопления насосной.

Инженерно-технических решений, ЭМ

Экономия электроэнергии достигается:

- применением в светильниках экономичных люминесцентных ламп и электронных ПРА,обладающих высоким коэффициентом мощности (не менее 0,9);

- периодичностью чистки светильников;
- выбором сечения электрических кабелей распределительной и групповой сети с учетом длины и нагрузки;
- размещением распределительных устройств и щитков в центре электрических нагрузок;
- прокладкой кабельных линий по кратчайшим трассам.

Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации, и процессов регулирования отопления, вентиляции:

Автоматизация систем и оборудования направлена на повышение надежности и экономичности работы сантехнического и технологического оборудования, сокращение обслуживающего персонала, экономию тепла и энергии.

Предусмотрено автоматическое управление насосами в зависимости от давления воды в напорной сети (комплектным датчиком давления);

Схемы автоматизации вентиляции подземной автостоянки предусматривают управление вытяжным вентилятором с резервом и приточными вентиляторами при превышении ПДК угарного газа (СО) по сигналу от детекторов угарного газа.

Схемы автоматизации вентиляции насосной пожаротушения предусматривают управление вытяжными вентиляторами по температуре воздуха в помещении.

Схемы автоматизации вентиляции электрощитовой предусматривают управление вытяжными вентиляторами по температуре воздуха в помещении.

Схемы управления вентиляторами предусматривают:

- автоматическое включение при срабатывании детекторов угарного газа (для стоянки);
- автоматическое включение вентиляции при $T_{\text{пом}} > 35^{\circ}\text{C}$ и отключение при $T_{\text{пом}} < 30^{\circ}\text{C}$ (для насосной);
- работа вентиляции при $T_{\text{пом}} < 30^{\circ}\text{C}$ (для насосной);
- автоматическое включение вентиляции при $T_{\text{пом}} > 30^{\circ}\text{C}$ (для электрощитовой);
- автоматическое отключение вентиляторов при срабатывании устройств пожарной сигнализации (для стоянки и электрощитовой);

Автоматизация работы теплового пункта выполнена на базе контроллера ECL Danfoss.

Автоматизация работы теплового пункта включает в себя:

- контроль давления обратной сетевой воды из системы отопления;
- контроль отклонения температуры прямой сетевой воды в систему отопления;
- получение сигнала от регулятора температуры ECL Danfoss об аварии;
- поддержание необходимой температуры воды в системе отопления и ГВС;
- управление насосами и 3-х ходовыми клапанами отопления и ГВС;
- управление соленоидным клапаном подпитки системы отопления.

Для поддержания необходимой температуры воды в системе отопления и ГВС с учетом температуры наружного воздуха проектом предусмотрена система на базе электронного регулятора температуры с ключом фирмы Danfoss.

Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода: Расход воды на наружное пожаротушение, согласно СП 8.13330-2009 и СТУ, составляет 30 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от одного существующего на пр. Соколова и четырех проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на существующей сети по ул. Лермонтовской.

Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией:

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных бутылках объемом 19 л.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Питьевые установки устанавливаются в укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Электрообеспечение стройки осуществляется с учетом СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» и предусматривается с максимальным использованием источников, сетей и электротехнических сооружений электроснабжения с выполнением их в подготовительный период.

Устройства электроснабжения по временной или постоянной схеме должно быть согласовано с энергоснабжающей организацией

Показатели теплотехнические

Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений:

Наименование ограждающей конструкции	R_{20} м ² С/Вт.
Наружные стены в зоне колонн жилых помещений	2,77
Наружные стены надземной части (1, 2, 3 секция)	2,57
Наружные стены надземной части (7 и 8 секция)	2,58
Стена между отапливаемыми помещениями выставки и помещением стоянки	3,07
Окна ,витражи, балконные двери	0,58
Дверь наружная жилая часть	1,72
Перекрытие над неотапливаемыми помещениями (ДОО)	4,3
Перекрытие выставочного салона над неотапливаемыми помещениями	2,91
Перекрытие на надземной части для жилых помещений (полы жилого дома)	4,22
Перекрытие кровли над теплым чердаком	4,47

3.1.2.17 Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения

Территория, рассматриваемая проектом, расположена в центральной части г. Ростова-на-Дону, в Кировском административном районе по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова 68/118в.

Площадь земельного участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства составляет – 1,5457 га

Площадь земельного участка 1 этапа строительства составляет – 0,9161 га.

Участок граничит:

- с севера – ул. Лермонтовской,
- с запада – проспектом Соколова;
- с юга – границами существующих земельных участков;
- с востока – границами существующих земельных участков, муниципальной территорией.

В соответствии с действующими Правилами землепользования и застройки города Ростова-на-Дону (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы №605 от 21.12.2018 в ред. от 24.03.2020), рассматриваемая территория находится в территориальной зоне ОЖЗ/2 – зоне общественно-жилой застройки.

В соответствии со «Схемой зон с особыми условиями использования территорий, выделенных по условиям охраны окружающей среды» из состава Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону, территория находится в следующих зонах: - приаэродромные территории: аэродрома Ростов-на-Дону (Центральный), аэродром Ростов-на-Дону "Северный", аэродрома экспериментальной авиации "Батайск"; - по решению Департамента авиационной промышленности Минпромторга от 18.12.2018 – аэродрома экспериментальной авиации "Ростов-на-Дону", "Северный" (подзона №6 приаэродромной территории, коническая поверхность (подзона №3 приаэродромной территории)) - по решению Департамента авиационной промышленности Минпромторга от 28.12.2018 - аэродрома "Батайск" (внешняя горизонтальная поверхность подзоны №3, подзона №6);

Федеральное агентство воздушного транспорта Южное МТУ Росавиации на основании рассмотрения материалов выдал заключение № 6933/10 от 27.08.2019. о возможности размещения на рассматриваемом участке многоквартирного жилого дома высотой 156,16 м в абсолютных отметках. Высота проектируемого здания в абсолютных отметках 147,98 м до парапета и 155,15 м до верха трубы котельной не превышает заданную высоту.

На территории отсутствуют зеленые насаждения и объекты капитального строительства, подлежащие сносу. По территории участка проходит транзитная сеть канализации. Рельеф участка – спокойный с равномерным падением отметок с юга на север, характеризуется перепадом отметок от 63,60 м до 65,87. Прилегающие территории с восточной и южной стороны земельного участка имеют превышение до 2.0 м по существующим планировочным отметкам с неукрепленными откосами.

В состав многоквартирного жилого комплекса входят:

1. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.1).

2. Многоквартирный жилой дом с площадками благоустройства на 1 этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.2).

3. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.3).

В соответствии с заданием заказчика предусмотрено выделение 1-го и 2-го этапов строительства многоквартирного жилого комплекса с учетом обеспечения каждого этапа расчетными показателями благоустройства, озеленения и вместимости объектов транспортной инфраструктуры на территории земельного участка. В состав первого этапа строительства входят жилые дома с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения, п. 1. 3. В состав второго этапа строительства входит жилой дом с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, п. 2.

Жилые дома (п.п. 1, 2, 3) объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой (на 1 этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов.

В соответствии с техническими условиями ДАДиОДД № 582/4 от 04.10.19 на подключение к ливневой канализации проектом предусмотрено размещение ЛОС ливневых стоков с территории 1 этапа строительства с подключением к сущ. колодцу закрытой сети по пр. Соколова. Для сбора стоков с дворовой территории по всей длине границы участка вдоль ул. Лермонтовской предусмотрен закрытый лоток с подключением к приемному колодцу ЛОС. По южной границе участка предусмотрен закрытый лоток с выходом на проезжую часть пр. Соколова в целях приема поверхностного стока с отмосток по границе земельного участка ВЧ №71391, расположенной по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97. В указанный лоток предусмотрен сброс только дренажных вод из клумб озеленения на детских площадках встроенного ДОО в жилой дом, поз 3.

На территории участка, свободной от застройки и проездов, предусмотрено озеленение и размещение площадок благоустройства по расчету. На эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой (на 1 этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяйственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов. Вдоль фасадов жилых домов на

эксплуатируемой кровле встроенно-пристроенной автостоянки размещены участки газона с высадкой многолетних трав и декоративных кустарников.

Для теплоснабжения здания на кровле предусмотрена установка блочно-модульной котельной. Основное топливо котельной – природный газ, резервное и аварийное топливо не предусматривается.

Источником снабжения водой на хозяйственно-питьевые-противопожарные нужды являются городские кольцевые сети Ø 428 мм, проходящие по пр. Соколова и городские кольцевые сети Ø 325 мм, проходящие по ул. Лермонтовская.

Бытовая канализация запроектирована выпусками сточных вод от жилого комплекса Ø110мм с последующим присоединением к проектируемой внутриплощадочной наружной сети канализации Ø160мм. Проектируемая внутриплощадочная сеть бытовой канализации подключается к городской сети канализации Ø500 мм проходящей по проспекту Соколова двумя выпусками Ø160мм.

Вентиляция квартир жилых домов секций и офисов принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Неорганизованный приток воздуха в квартиры и офисы осуществляется через окна и неплотности строительных конструкций.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха приведено в соответствии с письмом № 1/1 -17/3382 от 24.07.2019 г ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС».

В настоящем проекте указаны границы санитарно-защитной зоны войсковой части № 71391 Минобороны России в соответствии проектом установления границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для объекта: Войсковая часть №71391, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97, установленной по границе земельного участка с К№ 61:44:0040314:79. В соответствии с информацией, предоставленной ФГКУ «1002 Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» от 31.07.2019 № 1998 на территории смежного земельного участка по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 97 размещаются объекты капитального строительства для подготовки и поддержания в боевой готовности Вооруженных Сил Российской Федерации.

По исследованным санитарно-химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям пробы почвы, отобранные на участке под проектирование объекта соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» подтвержденными протоколом № 2.6.1.07612 от 14.08.2019г и Экспертным заключением лабораторных испытаний № 25-02.3-21/3540-ЭЗ от 27.08.2019г ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» .

По содержанию бенз(а)пирена и мышьяка в образцах отобранных в верхних слоях на глубине 0-0,2м, почвы соответствуют требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в поч-

ве»; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», подтвержденными протоколом № 2.6.1. 07612.1 от 14.08.2019г. ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и Экспертным заключением лабораторных испытаний № 25-02.3-21/3540.1-ЭЗ от 27.08.2019г. ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Значения мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения от поверхности грунта в среднем составляет 0,13 мкЗв/ч, в диапазоне от 0,10 мкЗв/ч до 0,13 мкЗв/ч, что не превышает нормируемый ОСПОРБ-99 п.5.1.6 показатель 0,3 мкЗв/ч, подтверждены Протоколом радиационного обследования № 2.12.2.01113 от 31.07.2019 г. ФБУЗ «ЦГиЭ в РО» и экспертным заключением № 25-02.7-32/3055-ЭЗ от 02.08.2019 г. ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

Плотность потока радона с поверхности почвы объекта не превышает плотность потока радона Rn222, что соответствует требованиям п.5.3.2 Сан-Пин 2.6.1.2523-09, результаты исследований представлены протоколом № 2.12.1.08272 от 20.08.2019г. и заключением к протоколу лабораторных испытаний № 25-02.3-21/3540.2-ЭЗ от 27.08.2019г. ФБУЗ «ЦГиЭ в РО».

В соответствии с письмом № ЮФО-0105-33/1612 от 09.07.2019г. Федерального агентства по недропользованию Департамента по недропользованию по Южному федеральному округу, выдача заключения о наличии/отсутствии полезных ископаемых под участком застройки не требуется.

В соответствии с Актом №55 обследование земельного участка от 09.09.2019г. Комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области, на земельном участке не выявлены объекты, обладающие признаками объекта археологического наследия.

Излишки минерального грунта при производстве строительных работ (рытье котлована и траншей), в количестве 87500,0 т.

Период строительства

Продолжительность строительства 1 этапа определяется согласно раздела «ПОС» – 30 мес. Общая численность работающих, человек в период – 90.

При сжигании в двигателях грузовых автомобилей и строительной дорожной техники топлива – бензина и керосина образуются следующие примеси: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, сажа, углерода оксид, углеводороды (бензин, керосин).

При перегрузке и пересыпке сыпучих материалов выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ более 70%, менее 20%, SiO₂ 20-70%.

При строительстве используется песок влажностью 3 %. Согласно рекомендациям «Методического пособия...», 2012 разд. 1.6.4 п.1.3 при пересыпке песка влажностью 3 % и более выбросы пыли принимаются равными 0.

При проведении сварочных работ выделяются следующие примеси: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид, фториды, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

В процессе резки пластиковых элементов выделяются хлорэтен (хлорэтилен, винилхлорид) и углерод оксид.

При проведении окрасочных работ выделяются следующие примеси: взвешенные вещества, диметилбензол (ксилол), уайт-спирит, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый).

При выполнении асфальтового покрытия выделяются углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$.

По итогам проведенной инвентаризации на период строительных работ выявлено 17 источников выбросов загрязняющих веществ неорганизованного типа.

При строительстве возможно поступление в атмосферный воздух 20 загрязняющих веществ, из них 8 – твердых, 11 – газообразных и жидких, 4 группы суммаций.

Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при строительстве, составит 6,4023т/год, в том числе твердые – 0,533392т/год, газообразные и жидкие – 5,868909т/год.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчеты рассеивания в соответствии с МРР-2017 выполнены для летнего периода при средней температуре наиболее теплого месяца, что соответствует наихудшим условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе при выполнении строительных работ от строительной техники.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых при строительстве объекта, проведены для расчетного прямоугольника, на уровне поверхности земли, без учета фоновое загрязнение и с учетом фоновое загрязнение, а также для расчетных точек РТ1-РТ4, расположенных границе жилой зоны.

Анализ полученных результатов расчета рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами строительной техники и строительного-отделочных работ в контрольных точках: с учетом фоновое загрязнение по загрязняющих веществам превышений ПДК нет. Максимальная концентрация ПДК: по железа оксиду - 0,0517ПДК, по марганцу и его соединениям - 0,0178ПДК, по азота диоксиду – 0,7791ПДК (собственный вклад 0,379ПДК) , по азота оксиду- 0,028ПДК (собственный вклад 0,03ПДК) , по саже – 0,105ПДК, по сера диоксиду – 0,0417ПДК (собственный вклад 0,0197ПДК), по углероду оксиду – 0,6325 ПДК (собственный вклад 0,0325ПДК), фториды газообразные -0,0073ПДК , фториды плохо растворимые - 0,0032ПДК, по диметилбензолу (ксилолу) - 0,0255ПДК, по бутан-1-олу (спирт н-бутиловый) - 0,0011ПДК, по керосину - 0,0218ПДК, по уайт-спириту - 0,0005ПДК, по углеводородам предельные $C_{12}-C_{19}$ - 0,0721ПДК, по взвешенным веществам 0,0131 ПДК, по пыли неорганической: 70-20% SiO_2 – 0,1029ПДК, по пыли неорганической: 20% SiO_2 – 0,0358ПДК, по группе суммаций: углерода оксид и пыль цементного производства - 0,1342ПДК,

по сере диоксиду и азота диоксиду – 0,5130ПДК (собственный вклад 0,249ПДК).

На строительной площадке источниками шума является работающая строительная техника и движущийся транспорт.

Акустический расчет проведен для оценки влияния шумового загрязнения, создаваемого строительной техникой и транспортом на территорию, прилегающую к строительной площадке.

Акустический расчет проведен с целью проверки уровней звукового давления, создаваемых строительной техникой и транспортом на территории в расчетных точках РТ1–РТ2- на территории жилой застройки; РТ3 - на территории промплощадки.

Из результатов акустического расчета следует, что уровень звука, создаваемый при работе строительной техники, в принятых расчетных точках на границе стройплощадки и на территории прилегающих зданий превышает допустимый уровень шума (эквивалентный и максимальный уровень звука в расчетных точках составляет для жилой застройки 54,20 дБА и 60,50 дБА).

В период строительно-ремонтных работ будет образовываться 16 видов отходов: отходы рубероида; лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); лом черепицы, керамики незагрязненный; грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами; лом строительного кирпича незагрязненный; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные; отходы цемента в кусковой форме; отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные; остатки и огарки стальных сварочных электродов; тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%); отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин; осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более.

Общее количество отходов, образующихся в период строительно-ремонтных работ 3 класс – 0,04039 т/период, 4 класс – 515,1053 т/период, 5 класс – 90040,293 т/период.

Период эксплуатации

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации, являются:

- дымовые трубы БМК мощностью 2,766 МВт МВт (организованный источник №001,002,003), котельная, расположенная на кровле жилого дома секция 1 на отм. +54,040, дымовые трубы от котлов на отм. +61,000, диаметром 0,45м, секция 1

- дымовые трубы БМК мощностью 1,308 МВт (организованный источник №004,005), котельная, расположенная на кровле жилого дома на отм. +62,000, дымовые трубы от котлов на отм. +69,000, диаметром 0,40м.

- вентиляционные шахты подземной автостоянки на 215 м/м, расположенные на кровле секции № 3,7,8 (организованный источник №009- 012); диаметром 0,85м;

- вентиляционная шахта от горячего цеха ДОО и моечной, расположенная на кровле секции № 7,8 (организованный источник №013), диаметром 3,0 м;

- ЛОС (неорганизованный источник №6001);

- площадка ТКО (спецтехника по вывозу мусора) - №6002;

- разгрузочная рампа ДОО - №6003;

- въезд(выезд) в парковку - №6004-6006

- гостевая автостоянка на 20 м/м (неорганизованный источник №6007);

- гостевая автостоянка на 15 и 5 м/м (неорганизованный источник №6008);

- гостевая автостоянка на 11 и 12м/м (неорганизованный источник №6009);

- гостевая автостоянка на 8 м/м (неорганизованный источник №6010);

- гостевая автостоянка на 11 м/м (неорганизованный источник №6019).

При сжигании в инжекторных двигателях автомобилей топлива – неэтилированного бензина образуются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды.

При сжигании в дизельных двигателях автомобилей топлива образуются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод(сажа), серы диоксид, углерода оксид, углеводороды.

По итогам проведенной инвентаризации на период эксплуатации объекта выявлено 10 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

При эксплуатации возможно поступление в атмосферный воздух восьми загрязняющих веществ, из них два – твердых, шесть – газообразных и жидких. Одно вещество образует группу суммаций.

Общее количество загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферный воздух при эксплуатации, составит (12) наименований: 1,650907г/сек и 14,948082 т/год, в том числе твердые (3) – 0,001025 г/сек и 0,008569т/год, газообразные и жидкие (9) – 1,649881г/сек и 14,939512 т/год.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ-СТАНДАРТ» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» входящей в перечень согласованных программ.

Расчеты рассеивания в соответствии с МРР-2017 выполнены с учетом застройки для зимнего периода при средней температуре наиболее холодного месяца, что соответствует наихудшим условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе при работе оборудования котельной.

Расчеты рассеивания проведены с учетом застройки для расчетного прямоугольника, на уровне поверхности земли, без учета фонового загрязнения и

с учетом фоновое загрязнение, а также для расчетных точек РТ1-РТ16 на проектируемой жилой застройке, на различных высотах.

Анализ полученных результатов расчета рассеивания показывает, что величины приземных концентраций, создаваемые выбросами в контрольных точках для зимнего периода с учетом фоновое загрязнение по загрязняющих веществам превышений ПДК нет. Максимальная концентрация ПДК по натрий гидроксиду - 0,022ПДК, азота диоксиду – 0,578ПДК (собственный вклад 0,178ПДК), азота оксиду – 0,264ПДК (собственный вклад 0,014ПДК), по саже – 0,002ПДК, по серы диоксиду – 0,034 ПДК (собственный вклад 0,012ПДК), по дигидросульфиду (сероводороду) - 0,005ПДК, по углерода оксиду – 0,773 ПДК (собственный вклад 0,173ПДК), по бензину – 0,016ПДК, по бензапирену - 0,016ПДК, по проп-2-ен-1-алю (акролеин) – 0,002ПДК, по керосину – 0,004ПДК, углеводороды (алканы C12-C19) – 0,031ПДК, по группе суммаций: азота диоксид+сера диоксид - 0,378 ПДК (собственный вклад 0,114ПДК).

Источниками шума являются: источники шума (точечные источники – блочно-модульная котельная, вентиляционное оборудование подземной автостоянки, расположенное на кровле, приточное вентиляционное оборудование, расположенное на стилобате), линейные источники шума (гостевые автостоянки, въезд в подземную автопарковку, трансформаторная подстанция, площадка ТКО). Всего выявлено 23 источника шума.

Акустический расчет проведен для оценки влияния шумового загрязнения, создаваемого на территорию жилой застройки.

Шум транспортных средств по временным характеристикам относится к непостоянному шуму. Поэтому для измерения и нормирования транспортного шума используют показатель, называемый эквивалентным уровнем звука.

Уровень звуковой мощности, создаваемый въездом (выездом) автомобильного транспорта с автостоянок рассчитан по программе «Эколог-Шум» версия 2.0.0.2144, расчетной методикой "Пособие к МГСН. Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий", 1999 год. В расчете принято: средняя скорость потока: - 20 км/час, вид покрытия: литой и песчаный асфальтобетон.

Расчетные точки (РТ1-РТ11) на границе охранной зоны, границе жилой зоны, на границе охранной зоны ДОО.

Расчет проведен по программе Эколог-Шум, версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019), который реализует требования актуализированного СНиПа СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Из результатов акустического расчета видно, что уровень звука, создаваемый источниками шума в расчетных точках, не превышает допустимые уровни шума для территории в дневное время, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, составляет:

- эквивалентный уровень звука – 52,0 дБА, что допустимо величины нормативного уровня шума 55 дБА.

- максимальный уровень звука – 60,40 дБА, что меньше величины нормативного уровня шума 70,0 дБА.

Таким образом, из результатов акустического расчета видно, что уровень звука, создаваемый источниками шума в расчетных точках, не превышает допустимые уровни шума для территории в ночное время, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, составляет:

- эквивалентный уровень звука – 45,0 дБА, что допустимо величины нормативного уровня шума 45,0 дБА.

- максимальный уровень звука – 46,9 дБА, что меньше величины нормативного уровня шума 60,0 дБА.

В период эксплуатации будет образовываться 6 видов отходов: светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства; отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные); отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений ДОО; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные; мусор и смет уличный; смет с территории гаража, автостоянки малоопасный.

Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации: 4 класс – 411,547 т/год, 5 класс – 12,8255 т/год.

По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией ООО ГК «Чистый город», ООО «Экоград» на переработку на лицензированный полигон западной промзоны.

Представлен прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта и программа экологического мониторинга.

Произведен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В настоящем разделе приводятся разработки в виде текстовых материалов в части решений по безопасной эксплуатации квартир, элементов общего пользования жилого дома и общественных помещений, встроенных в жилой дом и подземной автостоянкой, рациональному техническому обслуживанию и ремонту строительных конструкций и инженерного оборудования выполненные ООО «Группа компаний АДМ», г.Ростов-на-Дону.

Раздел содержит данные, необходимые арендаторам (владельцам) квартир, встроенных общественных помещений и подземной автостоянки, а также эксплуатирующим организациям для удобства эксплуатации и обеспечения безопасности людей в процессе эксплуатации.

В разделе содержатся сведения об основных конструкциях и элементах жилого дома, инженерных системах, схемы расположения скрытых конструктивных элементов и узлов, скрытых проводок и инженерных сетей, о системах противопожарной защиты.

В текстовой части раздела представлены правила технической эксплуатации всех элементов и систем жилого дома.

Техническая эксплуатация жилого дома включает в себя управление жилищным фондом, техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем здания, а также санитарное содержание.

В разделе ТБЭ приведены исходные данные для разработки проектной документации, а также перечень Федеральных законов и Технических регламентов, на основании которых были разработаны проектные решения для проектируемого объекта (соответствует положениям п.6 Ст.15 Федерального закона РФ от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «ТР о безопасности зданий и сооружений»).

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

По пожарной и взрывопожарной опасности помещения здания подразделяются на следующие категории:

- помещения для хранения автомобилей автостоянки-В2;
- помещения электрощитовых, кладовые уборочного инвентаря - В4;
- венткамеры автостоянки - В2;
- блочно-модульная крышная котельная – Г;
- теплогенераторная – Г.

Коэффициент надежности по ответственности здания при расчетах конструкций принят равным 1,0. Соответствует положениям Ст. 4 п.1, Ст.33 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В п.3 раздела ТБЭ приведены требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания жилого дома, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения (соответствует ст. 16, Ст.36 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Перечислены требования:

- к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций зданий;

- к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем.

Перечень основных видов работ по техническому обслуживанию здания:

- проведение общих осмотров;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний период;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период;
- работы, выполняемые при проведении частичных осмотров.

Подлежат регулярному наблюдению наиболее уязвимые места:

- сопряжения стены подземной автостоянки с отмошкой жилого дома;

- вертикальная гидроизоляция наружных стен подземной автостоянки (появление мокрых пятен или протечек с внутренней стороны наружных стен подполья);
- зоны застоя или притока воды к фундаментам и стенам подземной автостоянки;
- состояние инженерных коммуникаций в пределах подземной автостоянки.

Подлежат регулярному наблюдению наиболее уязвимые места:

- сопряжения стены подземной автостоянки с отмошкой жилого дома;
- вертикальная гидроизоляция наружных стен подземной автостоянки (появление мокрых пятен или протечек с внутренней стороны наружных стен подполья);
- зоны застоя или притока воды к фундаментам и стенам подземной автостоянки;
- состояние инженерных коммуникаций в пределах подземной автостоянки.

Эксплуатационный контроль технического состояния здания включает в себя осмотры здания, обследования и мониторинг технического состояния здания.

Выделяют осмотры:

- текущие;
- сезонные;
- внеочередные.

Текущие осмотры осуществляют еженедельно - для зданий нормального уровня ответственности.

Рекомендуемая периодичность проведения осмотров элементов сооружения и помещений здания (соответствует положениям п.9 Ст. 15 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Сезонные осмотры осуществляют два раза в год:

- весенний общий осмотр проводят после таяния снега в целях выявления появившихся за зимний период повреждений элементов здания, систем инженерно-технического обеспечения и элементов благоустройства примыкающей к зданию территории. При этом уточняют объем работ по текущему ремонту на летний период и по капитальному ремонту на будущий год;
- осенний общий осмотр проводят по окончании летних работ по текущему ремонту, для проверки готовности здания к эксплуатации в зимних условиях.

Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте. На основании результатов осмотров эксплуатирующей организацией может быть принято решение о необходимости прове-

дения внеочередного обследования здания для выполнения аварийного ремонта, текущего ремонта или капитального ремонта.

В задачи технического обслуживания зданий входят:

- текущее обслуживание, включающее в себя подготовку здания его элементов и систем к сезонной эксплуатации;
- система ремонтного обслуживания, включающая в себя текущие и капитальные ремонты.

В состав работ по текущему обслуживанию входят:

- исправление незначительных неисправностей, выявленных в ходе осмотров;
- проведение регламентных работ по регулировке и наладке систем инженерно-технического обеспечения, в том числе при подготовке к сезонной эксплуатации;
- проведение работ по подготовке здания к сезонной эксплуатации;
- санитарное содержание помещений здания и прилегающей территории;
- уборка снега.

Различают два основных метода обслуживания:

- по ресурсу (профилактическое обслуживание) - плановое обслуживание с планированием мероприятий по ресурсу инженерного оборудования и конструктивных элементов;
- по состоянию (предупредительное обслуживание) - плановое обслуживание с планированием мероприятий по значениям фактических (текущих) параметров технического состояния элементов инженерного оборудования и конструктивных элементов здания.

В процессе эксплуатации конструкций не допускается изменять конструктивную схему здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, воздействий не предусмотренных проектом, в том числе носящей кратковременный характер. Необходимо обеспечить условия эксплуатации, при которых несущие конструкции не снижают своих первоначальных свойств, предусмотренных при их проектировании.

При осмотрах наружных стен наибольшее внимание следует уделять участкам их сопряжения с другими конструкциями: цоколем, отмосткой или тротуаром, заполнениями проемов, внутренними стенами, перекрытиями и покрытием здания, включая плиты, и т. д. и сопряжениям отдельных элементов наружных стен между собой элементам креплений к стене пожарных лестниц и других устройств.

Для предотвращения избыточного увлажнения внутренних поверхностей наружных ограждающих конструкций конденсационной влагой необходимо предусмотреть поддержание в помещениях требуемого температурно-влажностного режима.

Для предохранения строительных конструкций и оснований здания от воздействия атмосферных осадков и грунтовых вод следует:

- содержать в исправном состоянии наружные ограждающие конструкции (в первую очередь теплоизолирующие и другие наружные слои конструкций), элементы и устройства для отвода дождевых и талых вод (разжелобки, фартуки, сливы, наружные и внутренние водостоки, сети ливневой канализации), теплоизолирующие слои фундаментов;

- поддерживать сплошность, ровность и проектный уклон дорог, тротуаров и отмосток;

- поддерживать проектную планировку территорий;

- обеспечивать своевременную очистку и удаления наледей и сосулек с карнизов и уборку, при необходимости, снега с кровли;

- организовывать уборку снега от стен здания на расстоянии не менее 2 м при наступлении оттепелей;

- контролировать уровень и, при необходимости, химический состав грунтовых вод.

Очистку кровли от снега следует проводить в случае, если фактическая нагрузка от снега равна или превышает нормативную, принятую при проектировании, а также в случае необходимости срочного ремонта кровли.

При очистке кровель из рулонных материалов и зеленой кровли следует оставлять слой снега толщиной около 10 см, из керамической и/или тротуарной плитки – около 5 см.

Очистка поверхности кровли от наледей не допускается. Наледи следует удалять только с карнизов, желобов, воронок и водосточных труб.

При осмотрах крыш и покрытий зданий (сооружений) наибольшее внимание следует уделять:

- несущим конструкциям, в особенности в местах их опирания или заделки;

- ограждениям кровли;

- карнизам, ендовам, водоприемным воронкам, примыканиям к возвышавшимся над кровлей конструкциям (парапетам, стенам, трубам и т. п.), сопряжениям полотнищ, листов и других элементов кровли, где особенно часто наблюдаются дефекты и повреждения и происходят протечки дождевых и талых вод.

В проекте приведены требования к безопасной эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения:

- электроснабжения;

- отопления и теплоснабжения;

- внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации и внутреннего водостока;

- газового оборудования крышной котельной;

- эксплуатация крышной котельной;

- внутридомовое радио и телеоборудование;

- автоматизации.

Приведены требования к безопасной эксплуатации вертикального

транспорта (лифт), состав и виды работ, выполняемых при эксплуатации лифта.

Приведены требования к содержанию

- лестничной клетки, вестибюля, внеквартирных коридоров;
- междуэтажного пространства для прокладки инженерных коммуникаций и теплого чердака;
- внешнему благоустройству здания и территории;
- уборки придомовой территории;
- озеленения.

Осмотр лифта выполняет лифтер или электромеханик по лифтам в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации изготовителя и перечнем типовых проверок по ГОСТ Р 54999.

В разделе ТБЭ приведен срок службы здания согласно ГОСТ Р 54257-2010: не менее 50 лет.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ

Категория технического состояния - степень эксплуатационной пригодности строительной конструкции или здания и сооружения в целом, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций.

Оценка технического состояния - установлением степени поражения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленными проектом или нормативным документом.

Нормативный уровень технического состояния - категория технического состояния, при котором количественное и качественное значение параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений соответствуют требованиям нормативных документов (СНиП, ТСН, ГОСТ, ТУ и т.9.).

Исправное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние - категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Недопустимое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения. В целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

Несущие конструкции - строительные конструкции, воспринимающие эксплуатационные нагрузки воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость здания.

Восстановление конструкций, инженерных систем - комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств Зонных конструкций, инженерных систем, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния.

Ремонтопригодность - свойство конструктивных элементов инженерных систем многоквартирного дома, заключающееся в приспособленности его к предупреждению и обнаружению причин возникновения неисправностей и устранению их последствий путем проведения ремонтов в период эксплуатации.

Текущий ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности элементов здания и поддержания нормального уровня эксплуатационных показателей) ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и функционального, морального износа, не предусматривающих изменения основных технико-экономических показателей здания или сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отбельных или всех конструктивных элементов (за исключением несменяемых) и систем инженерного оборудования с их модернизацией. Капитальный ремонт не продлевает срок службы зданий, так как он определяется по наиболее долговечным элементам, не заменяемым при ремонте. Модернизация здания - комплекс мероприятий, предусматривающий обновление функционально устаревшего планировочного решения существующего здания, используемых материалов и его инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к условиям проживания и эксплуатационным параметрам жилых домов. Сущность модернизации жилищного фонда заключается в улучшении его потребительских качеств путем повышения уровня благоустройства, а также в приведении зданий в соответствие с функциональными требованиями путем применения современных строительных конструкций, материалов.

Реконструкция здания – комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от имевшего место физического и функционального износа, достижения новых целей эксплуатации здания, а также предусматривающий изменение и обновление объемно-планировочного и архитектурного решений существующего здания и его морально-устаревшего инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к эстетике и условиям проживания.

Срок службы лифта назначенный (нормативный) - срок службы, установленный в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности, по достижении которого эксплуатация лифта без проведения работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации не запускается. Срок службы лифта остаточный - срок службы до перехода лифта в предельное состояние, установленный экспертной организацией на основании результатов контроля технического состояния лифта и расчета остаточного ресурса лифтового оборудования (изделий). Шахта лифта - пространство, в котором перемещаются кабина, противовес и (или) уравнивающее устройство кабины. Вводное устройство лифта - электротехническое устройство, основное назначение которого состоит в подаче и снятии напряжения с питающих линий на вводе в лифт. Техническое обслуживание лифта - комплекс операций (работ), выполняемых по поддержанию исправности и работоспособности лифта. Ремонт лифта - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности лифта и восстановлению ресурса его составных частей (изделий). Модернизация лифта при эксплуатации - комплекс работ по улучшению технико-эксплуатационных характеристик лифта, находящегося в эксплуатации, путем замены отдельных составных частей на современные.

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В представленном разделе «ПМ ГОЧС» приведены проектные решения по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, разработанные на основании перечня исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданного Главным управлением МЧС России по Ростовской области № 9661-4-2-5 от 10.11.2019г. и требований ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

Территория, рассматриваемая проектом, расположена в центральной части г. Ростова-на-Дону, в Кировском административном районе по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова 68/118в. Площадь земельного участка предоставленного для размещения объекта капитального строительства составляет – 1,6833 га.

Площадь земельного участка 1 этапа строительства составляет – 1,0544 га.

Площадь земельного участка 2 этапа строительства составляет – 0,6310 га.

Участок граничит:

- с севера – ул. Лермонтовской,
- с запада – проспектом Соколова;
- с юга – границами существующих земельных участков;
- с востока – границами существующих земельных участков, муниципальной территории.

В соответствии с действующими Правилами землепользования и застройки горо

да Ростова-на-Дону (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы №605 от 21.12.2018 в ред. от 24.03.2020), рассматриваемая территория находится в территориальной зоне ОЖ3/2 – зоне общественно-жилой застройки. В соответствии градостроительным регламентом зоны ОЖ для земельного участка принят вид разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства Р.2.05.00 -многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (многоквартирный жилой дом, объекты обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома). Вспомогательные виды разрешенного использования: обустройство спортивных и детских площадок, хозяйственных площадок; подземные гаражи и наземные автостоянки.

Федеральное агентство воздушного транспорта Южное МТУ Росавиации на основании рассмотрения материалов выдал заключение № 6933/10 от 27.08.2019. о возможности размещения на рассматриваемом участке многоквартирного жилого дома высотой 156,16 м в абсолютных отметках. Высота проектируемого здания в абсолютных отметках 147,98 м до парапета и 155,15 м до верха трубы котельной не превышает заданную высоту.

В состав многоквартирного жилого комплекса входят:

1. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и в цокольном этаже (выставочные залы), с площадками благоустройства на 1 этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.1) в составе:

-секция 1 - многоквартирная 14-17-этажная жилая секция со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные салоны) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

-секция 2 - многоквартирная 11-этажная жилая секция со встроенно-

пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже (офисы) и цокольном этаже (выставочные салоны) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

- секция 3 - многоквартирная 13-этажная жилая секция с площадками благоустройства, помещениями общего пользования в уровне 1-го этажа и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

2. Многоквартирный жилой дом с площадками благоустройства на 1 этаже и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.2) в составе:

- секция 4 - многоквартирная 25-этажная жилая секция с площадками благоустройства и помещениями общего пользования в уровне 1-го этажа и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

- секция 5 - многоквартирная 25-этажная жилая секция с площадками благоустройства и помещениями общего пользования в уровне 1-го этажа и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

- секция 6 - многоквартирная 17-25-этажная жилая секция с площадками благоустройства и помещениями общего пользования в уровне 1-го этажа и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

3. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой (п.3) в составе:

- секция 7 - многоквартирная 16-этажная жилая секция со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО) и

- встроенно-пристроенной подземной автостоянкой;

- секция 8 - многоквартирная 19-этажная жилая секция со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 и 2 этажах (ДОО) и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой.

В соответствии с заданием заказчика предусмотрено выделение 1-го и 2-го этапов строительства многоквартирного жилого комплекса с учетом обеспечения каждого этапа расчетными показателями благоустройства, озеленения и вместимости объектов транспортной инфраструктуры на территории земельного участка. В состав первого этапа строительства входят жилые дома с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения, п. 1. 3. В состав второго этапа строительства входит жилой дом с встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, п. 2.

Жилые дома (п.п. 1, 2, 3) объединены в уровне подземного этажа едиными планировочными решениями в части встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

На дворовой территории на эксплуатируемой кровле подземной встроенно-пристроенной автостоянки размещаются площадки для игр детей, отдыха и занятий физкультурой (на 1 этажах под жилыми домами и на открытом пространстве), хозяй-

ственные площадки, гостевые автостоянки жилых домов.

Источник теплоснабжения — две крышных котельных с параметрами

теплоноси-

теля: $T_p=85^{\circ}\text{C}$, $T_o=65^{\circ}\text{C}$, $R_p=0,24\text{ МПа}$, $P_o=0,1\text{МПа}$. Крышная котельная N1 обслуживает 1; 2 и 3секции, крышная котельная N2 – 7 и 8секции.

Крышная котельная N3 обслуживает 4; 5 и 6 секции.

Согласно положений п. 15 части 2 статьи 7 Федерального закона от 24 июля 2007г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» для проектируемого объекта предусмотрено следующее назначение здания: дом.

Согласно положений п.1 Ст.4 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ, проектируемое здание, по назначению, отнесено к жилому дому.

Проектируемый объект не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых, могут влиять на его безопасность.

Проектируемое жилое здание не принадлежит к ОПО (Приложение 1 ФЗ РФ от 04.03.13г. №22-ФЗ).

Идентификация объекта, расположенного на территории проектирования, по признакам, предусмотренным пунктом 5 части 1 Ст.4 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» №384-ФЗ, проведена в соответствии с законодательством Российской Федерации в области пожарной безопасности (ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ).

Степень огнестойкости строительных конструкций – I. Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» проектируемое здание по классификации отнесено к классу сооружений - КС-2 – нормальный уровень ответственности. Коэффициент надежности по ответственности принят 1,0. Коэффициенты надежности по нагрузкам приняты по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Проектируемый объект, в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации №804 от 16.08.2016г «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» и сведениями Перечня исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданного Главным Управлением МЧС России по Ростовской области №№ 9661-4-2-5 от 10.11.2019г, является не категорируемым по гражданской обороне.

Объект проектирования, размещается в границах проектной застройки категорированного города Ростова-на-Дону (I группа по ГО).

Территория строительства располагается вне зон влияния организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне.

В соответствии с положениями СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», Перечнем исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданным

Главным Управлением МЧС России по Ростовской области №№ 9661-4-2-5 от 10.11.2019г и включенных в задание на проектирование, территория размещения объекта находится:

-в зоне возможного разрушения при воздействии обычных средств поражения;

Границы зон возможного распространения завалов проектируемого объекта, выполнен согласно Приложения Д, СП 165.1325800.2014 приведены в Приложении к настоящему разделу ГОЧС.

Согласно сведений Перечня исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданных Главным Управлением МЧС России по Ростовской области и включенных в задание на проектирование, территория проектируемого объекта не попадает в зоны возможного химического заражения и катастрофического затопления.

Технические решения проектной документации не предусматривают перемещение в другое место объекта в военное время.

Заданием на проектирование не предусмотрено перепрофилирование в военное время жилых домов.

Требования к строительству ЗС ГО (защитных сооружений гражданской обороны) для укрытия людей, находящихся в здании жилого дома, в Перечне исходных данных и требований Главного управления МЧС России по Ростовской области № № 9661-4-2-5 от 10.11.2019г. - не установлены.

Технические решения системы оповещения проектируемого жилого дома, отвечают требованиям «Положения о системах оповещения гражданской обороны», утвержденного совместным приказом МЧС России, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 25.07.2006 г. № 422/90/376. Передача сигналов (распоряжений) и информации оповещения может осуществляться как в автоматизированном, так и ручном режиме. Основной режим - автоматизированный.

В соответствии с п.3.15 ГОСТ Р 55201 и географического размещения, Ростовская область расположена в зоне световой маскировки.

В режиме штатных условий мирного времени на проектируемом объекте источниками светового излучения являются светильники наружного освещения территории объекта, автомобильных проездов, территории прилегающей к зданию.

Решения по светомаскировке составляющих объекта строительства, предусматриваемые проектной документацией, разработаны в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства».

Проектируемый объект не входит в перечень объектов, подлежащих маскировке, а также к организациям, являющихся вероятными целями при использовании современных средств поражения. Проектом не предусмотрено проведение инженерно-технических мероприятий по уменьшению демаскирующих признаков организаций, отнесенных в установленном порядке к кате-

гориям по гражданской обороне. (Приложение к указу Губернатора Ростовской области от 10.04.2012 № 27)

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.99г. № 52-ФЗ (ст. 18 и 19) контроль качества воды осуществляют муниципальные и территориальные органы Госсанэпиднадзора в объёме требований указанных выше документов.

Технические решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения проектом не предусматриваются, т.к. вопросы защиты источников водоснабжения решаются соответствующими службами (АО «Ростовводоканал»).

В разделе приведены проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов проектируемого объекта при угрозе воздействия поражающих факторов. На проектируемом объекте капитального строительства технологическими процессами являются: подача электроэнергии, тепла и воды по инженерным сетям к потребителям, технологические процессы автоматизированной блочно-модульной крышной котельной, технологические процессы лифтового хозяйства жилых секций.

Остановка технологических процессов возможна на любой стадии ведения технологического процесса и сама по себе не ведет к аварийной ситуации и нарушению целостности технологического и иного оборудования.

Действия дежурного персонала, ответственного за инженерные системы объекта, (для отопительной системы) по остановке подачи природного газа к газовым горелкам отопительных котлов и тепла потребителям от проектируемой автоматизированной блочно-модульной крышной котельной после сигнала ГО, аналогичны действию персонала по остановке технологического процесса в случае нарушения регламента ведения технологических операций в помещении крышной котельной.

Отключение подачи газа в котельной может осуществляться дежурным персоналом в ПУРДГШ, и в помещении крышной котельной, расположенной на кровле здания, путем перекрытия газовых задвижек и отключения подачи электроэнергии к насосам.

Безаварийное отключение электрической энергии пассажирских лифтов предусматривается непосредственно с вводно-распределительного устройства ВРУ и ВРУ жилого дома, дежурным (круглосуточный режим работы).

Остановка любого вида технологического процесса проектируемого объекта осуществляется штатными методами в узлах управления: водопроводной насосной станции, электрощитовой и лифтерской.

Безаварийную остановку технологических процессов (штатные отключения) осуществляет дежурный персонал инженерно-технических служб ТСЖ, обслуживающий данный объект.

Мероприятия по мониторингу состояния радиационной обстановки на территории проектируемого объекта проектом не предусмотрены, т.к. на объекте не обращаются химически опасные и радиоактивные вещества.

В разделе приведены мероприятия по обеспечению безопасной эвакуации персонала и посетителей из помещений проектируемого объекта.

Составляющие проектируемых жилых секций в соответствии с ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.97г. и Федеральным законом от 04.03.2013г. №22-ФЗ могут быть идентифицированы в качестве опасных производственных объектов и их составляющих (Приказ Ростехнадзора N168 (ред. от 17.10.2012г.) «Об утверждении требований к ведению государственного реестра ОПО...»).

Составляющие проектируемого объекта (газовые сети, крышная котельная и нагревательные котлы) являются потенциально-опасными объектами, на которых используют и транспортируют пожаровзрывоопасное вещество (природный газ - метан), создающее реальную угрозу возникновения источника ЧС, а также объектами жизнеобеспечения – теплоснабжение проектируемого объекта («Требования по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения»).

По классификации опасных производственных объектов и виду опасного вещества (природный газ), сети газораспределения и газопотребления - участок надземного газопровода среднего давления (максимальное - 0,3МПа; фактическое - 0,05МПа) от точки врезки до ГРПШ с УУРГ, отнесены к III классу опасности (Приложение 2 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федеральный закон от 02.06.2016 N 170-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных ...»)).

По классификации опасных производственных объектов и виду и количеству опасного вещества (природный газ), сети газораспределения и газопотребления - участок надземного газопровода низкого давления (проектное давление не более 0,004МПа) от ГРПШ и далее по стене здания на кровлю и до входа в котельную, не может быть отнесен к какому либо классу опасности – не классифицируется (Приложение 2 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федеральный закон от 02.06.2016 N 170-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных ...»)).

По классификации опасных производственных объектов и виду опасного вещества (природный газ), крышная котельная с газовыми сетями отнесена к IV классу опасности (п.5 Приложение 2 Федерального закона РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в ред. Федерального закона от 04.03.2013 №22-ФЗ).

Предусмотренный комплекс мероприятий по защите жильцов многоквартирных жилых домов в ЧС обеспечивается следующими проектными решениями:

- организацией и осуществлением непрерывного контроля возникновения и развития опасных техногенных аварий на объекте (блочно-модульная крышная котельная);

- своевременным оповещением инстанций, органов руководства и управления, а также должностных лиц об угрозе возникновения ЧС и их развитии, а также доведением до населения установленных сигналов и порядка действий в

конкретно складывающейся обстановке;

- обучением персонала ТСЖ действиям в ЧС;
- разработкой и осуществлением мер по жизнеобеспечению объекта строительства на случай природных и техногенных ЧС.

Проектной документацией предусмотрено осуществление постоянного контроля со стороны администрации ТСЖ, за соблюдением правил пожарной безопасности при эксплуатации объекта (после сдачи объекта в эксплуатацию).

В разделе перечислено технологическое оборудование проектируемого объекта, аварии, на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера на территории проектируемого объекта (лифтовое оборудование; блочно-модульные котельные с использованием в качестве топлива природного газа; автостоянки). В таблице приведен анализ возможных аварий на проектируемом объекте и основные поражающие факторы.

Согласно положений Ст.15 ФЗ №384, проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности проектируемого объекта, которые обоснованы следующим способом: моделированием сценариев возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий, в том числе при неблагоприятном сочетании опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий, а также оценкой риска возникновения опасных природных процессов и явлений и (или) техногенных воздействий.

В соответствии с требованиями п.2 Ст.18 Федерального закона №384-ФЗ, проектной документацией предусмотрены мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера вызванных опасными природными процессами и явлениями:

- теплоизоляция помещений, глубина заложения и конструкции теплоизоляции подземных коммуникаций соответствуют сводам правил и действующих норм «Строительная климатология и геофизика» для климатического пояса, соответствующего условиям;

- прочность и устойчивость конструктивных элементов соответствуют требованиям сводам правил и действующих норм «Нагрузки и воздействия» с учетом ветровых нагрузок;

- решениями по инженерной защите объекта от опасных воздействий гроз предусмотрены пассивные способы защиты – устройство системы молниезащиты объекта в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СО 153-34.21.122-2003. Защита от прямых ударов молнии предусматривается путем устройства молниеприемников на дымовой трубе крышной котельной.

Для беспрепятственного проезда пожарной и другой специальной спасательной техники проектом предусмотрены внутриплощадочные дороги. Въезд на территорию объекта проектирования осуществляется с внутриквартальных проездов. Покрытие внутриплощадочных автодорог возле проектируемых зданий предусмотрено выполнить асфальтобетонным.

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют требованиям ФЗ №123-ФЗ. Наружное противопожарное водоснабжение осуществляется от существующих пожарных гидрантов, установленных на противопожарном водопроводе, к которым обеспечен подъезд пожарных машин.

Пути ввода сил и средств ликвидации последствий аварий на территорию проектируемого жилого комплекса приведены в графической части настоящего раздела ГОЧС.

В настоящем разделе проектной документации приведен перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, направленные на снижение риска чрезвычайных ситуаций, защиту населения при эксплуатации объекта от последствий возможных аварий, катастроф, террористических актов, а также инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

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

Раздел 1 «Пояснительная записка».

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Раздел 3 «Архитектурные решения».

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

- откорректирован тип ограждающих стен. Приняты ненесущими;
- дано разъяснение что длина перехлеста арматуры принята согласно пункту 10.3.30 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции» для арматуры А500С ГОСТ 34028-2016 в бетоне класса В25;
- графическая часть дополнена узлом анкеровки арматуры в фундаментной плите;
- раздел текстовой части «Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания в целом, а также его отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации» дополнен следующей информацией:
 - деформации и крены каркаса;
 - максимальные прогибы перекрытий;

- проценты армирования для колонн;
- максимальные диаметры для конструкций каркаса
- графическая часть дополнена узлами опирания кладки на плиту перекрытия, узел примыкания кладки снизу плиты, сопряжения кладки с каркасом и армирование наружных стен;
- текстовая часть дополнена описанием перегородок и ограждающих стен, покрытия.

Комплект КР2.1

- представлено «Заключение по результатам визуального обследования строительных конструкций обследуемых зданий по пр.Соколова в г.Ростове-на-Дону, находящихся в зоне влияния нового строительства», выполненное ООО «БТП» в 2019 г., заказ №1308;
- представлен расчет влияния осадок проектируемых многоэтажных зданий на существующую близкорасположенную застройку. По результатам расчетов, влияние отсутствует;
- расчетная часть откорректирована. Текстовая и расчетная части комплекта приведены в соответствие;
- расчет откорректирован. Принятые диаметры свай и их армирование приведены в соответствие расчетной части комплекта;
- расчетная часть откорректирована. Единицы измерения приведены в соответствие.

Комплект КР2.2

- представлены эпюры распределения давлений на основание в уровне низа плитного ростверка;
- в текстовой части указана величина максимальной нагрузки на 1 сваю для каждой из секций с учетом распределения давлений под подошвой плитных ростверков, а также относительные деформации основания фундаментов.

Комплект КР2.3

- представлены расчеты фундаментных плит;
- выпуски арматуры колонн, диафрагм жесткости и стен подвала показаны в комплекте чертежей 226/06/19-1-КР2.6, выполняемом фирмой ООО «Группа компаний АДМ». Примечания о выпусках даны на листах 4,6,8,10 ГЧ;
- лист 13 ГЧ (сечение б-б). Защитный слой для первого слоя нижней арматуры откорректирован с учетом узла заделки свай в ростверк (увеличен до 50 мм).
- представлено пояснение: «Секции 7 и 8 имеют общий плитный ростверк - Рм8. Данный ростверк разработан в составе раздела».

Комплект КР2.4

- выпуски арматуры колонн, диафрагм жесткости и стен подвала пока-

заны в комплекте чертежей 226/06/19-1-КР2.6, выполняемом фирмой ООО «Группа компаний АДМ». Примечания о выпусках даны на листах 4, 6, 8, 10, 12 ГЧ.

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

Подраздел «Система электроснабжения».

- оформление проектной документации приведено в соответствии требованиям Единого Государственного реестра Заключений (ЕГРЗ) к электронному документообороту;
- представлены на рассмотрение ТУ «Минтранс России Южное МТУ Росавиации» от 26.08.2019 г., №1912/08/19;
- состав проектной документации с указанием томов и книг, в том числе в соответствии с этапами проектирования, включен в состав томов;
- представлен на рассмотрение сводный расчет электрических нагрузок для двух этапов строительства, обосновывающий величину максимальной мощности, указанную в Технических условиях №269 от 7.10.2019 г., выданных ООО «Спец-энерго», в том числе с разбивкой по категориям надежности;
- представлен план сетей наружного освещения, в том числе решения по прокладке кабелей наружного освещения, установке опор наружного освещения и т.д.
- нагрузки сборных шин вводно-распределительных устройств указаны на схемах;
- прокладка питающих стояков жилого дома принята в стальных трубах для всех линий;
- учет электрической энергии встроенных помещений жилого дома выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016, п.17.7;
- нумерация вводно-распределительных устройств и устройств АВР на схемах и в штампах приведена в соответствие;
- на схемах питания противоподных вентиляторов указан тип и номинальный ток щита управления, с учетом селективности между аппаратом защиты питающей линии и аппаратом защиты, установленным в щите управления;
- исключено подключение светового ограждения зданий в панели ППУ, принят кабель в исполнении оболочки LS;
- принято питание приводов ворот от панели, предназначенной для питания противопожарных устройств;
- линия питания квартирного щитка предусмотрена с аппаратом защиты от сверхтока – дифавтоматом;
- схемы принципиальные щитков этажных распределительных, их подключение, приведены к единым решениям;
- на вводе щитков распределительных указан источник электропитания;

- питание приточных установок выполнено в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012, п.12.2;
- предусмотрено отключение шкафов питания вентиляции при пожаре (8ЩВ2.1 и т.д.);
- питание холодильных установок детского сада выполнено в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016, п.8.17;
- схема заземления и молниезащиты предусматривает подключение РЕ(PEN)-проводников питающих кабелей к шинам РЕ (ГЗШ), выполнены указания о сечении ГЗШ;
- представлены мероприятия по молниезащите и заземлению крышной котельной (секция №1), ГРПШ, продувочных газоходов, дымовых труб котельной и т.д.;
- предусмотрено подключение электрифицированного пожарно-технического оборудования;
- при размещении ВРУ учтены требования ПУЭ, п.4.1.23;
- в электрощитовых, расположенных под помещениями для прокладки коммуникаций, предусмотрены на случай аварии в разделе АР дополнительные решения по гидроизоляции;
- схемы подключения ВРУ предусматривают 4-х жильные кабели с PEN_проводником, в схемах электроснабжения приняты 4-х жильные кабели;
- уставки аппаратов защиты питающих линий ВРУ приведены в соответствие с проектируемыми нагрузками, в том числе в максимальном режиме, выбор сечения питающих кабелей откорректирован в соответствии с проектируемыми нагрузками;
- в текстовой части комплекта «226/06/19-1-ИОС1.2» указан 1-й этап проектирования;
- исключены из состава текстовой части решения, описывающие трансформаторную подстанцию;
- на схемах электроснабжения указаны технические характеристики и типы приборов учета электрической энергии, трансформаторов тока;
- в текстовой части указан источник электроснабжения котельной;
- в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016, п.7.6.1, выполнено описание системы аварийного освещения здания;
- план расположения светильников учитывает расстановку оборудования котельной, не обеспечивает принятый уровень освещенности;
- откорректированы ссылки на комплекты проектов жилого дома.

Подраздел «Система водоснабжения».

- представлено обоснование принятого расхода воды на вводе водопровода при пожаре;
- представлены проектные решения по устройству внутреннего противопожарного водопровода;
- представлен расчет на пропускную способность общедомовых счетчиков холодной воды;

- прокладка наружного водопровода и вводов в здание в сложных инженерно-геологических условиях приведена в соответствие;
- в текстовой части представлены решения по обеспечению нормативной температуры горячей воды в помещениях детского дошкольного учреждения;
- представлены решения по учету горячего водоснабжения.

Подраздел «Система водоотведения».

- откорректирована прокладка наружных сетей и выпусков из здания в сложных инженерно-геологических условиях;
- представлено обоснование отвода условно чистых дождевых стоков на отмокку;
- представлены проектные решения по наружной дождевой канализации;
- в графической части представлены принципиальные схемы прокладки наружных сетей водоотведения и ливнестоков.

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

Подраздел «Сети связи».

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Подраздел «Система газоснабжения».

- прокладка газопровода среднего давления Ду150мм транзитом креплением к стенам жилого дома в нарушение п.5.3.1*, табл.3*, п.3 и п. 5.3.2а СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы» заменена на прокладку по опорам.
- внесены изменения в текстовую и графическую часть проекта по месту расположения ГРПШ и ШУУРГ. Расположение ГРПШ и ШУРГ запроектировано на консольно-вывесающей конструкции перекрытия пристроенной автостоянки. Предусмотрен беспрепятственный подъезд транспорта для ремонта и обслуживания ГРПШ. Покрытие площадки выполнено тротуарной плиткой и асфальтом.

Также внесены дополнения по определению охранных зон.

Подраздел «Технологические решения».

- представлено письмо заказчика от 20.05.2020 № 464/1, о количестве зависимых въездов/выездов;
- представлены планы секций 7 и 8 ниже отметки 0.000 с экспликацией помещений раздела АР;
- уборка офисных помещений предусматривается персоналом специализированной организации по подряд договору, оборудованием и инвентарем

компании. Для забора воды на уборку помещений в санузлах предусмотрены поливочные краны, в т.ч. внесены дополнительные пояснения по уборке офисных помещений;

- уборка выставочных павильонов предусматривается персоналом специализированной организации по подряд договору, оборудованием и инвентарем компании. Для забора воды на уборку помещений в санузлах предусмотрены поливочные краны, в т.ч. внесены дополнительные пояснения по уборке выставочных павильонов;

- естественное освещение верхним светом в туалетной комнате пом. 2.26 ДОО секции 7-8 предусмотрено, через фрамуги, расположенные над умывальниками (учтено и отражено в разделе АР);

- текстовая и графическая часть проекта о количестве детей в группах откорректирована;

- графическая часть проекта откорректирована, представлены планы с расстановкой, привязкой кроваток и необходимой мебелью.

- сведения о реконструкции пищеблока в текстовой части ошибочны;

- текстовая часть раздела откорректирована.

Раздел 6 «Проект организации строительства».

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспече-

ния безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В рассмотренную проектную документацию внесения оперативных изменений не требовалось.

4. Выводы по результатам рассмотрения.

4.1 Выводы в отношении технической части проектной документации.

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

Техническая часть проектной документации **соответствует** требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Общие выводы

Техническая часть проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс с автостоянками и помещениями общественного назначения по пр. Соколова, 68/118В в г. Ростов-на-Дону» (1й этап строительства), **соответствует** требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия.

5. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

2.1.1. Схема планировочной организации земельного участка

Эксперт

(схемы планировочной организации земельных участков) **Людмила Петровна Штанько**

Номер аттестата: **МС-Э-54-2-9736**

Дата получения: **15.09.2017**

Дата окончания действия: **15.09.2022**

Ведущий специалист

Штанько Людмила Петровна

Подписано ЭЦП

01 ee 58 9e 00 87 ab 71 bb 46 dc 6d 2a 70 39 45 37

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные Решения (2.1.2.)

Ведущий специалист

(Архитектурные решения)

Ольга Петровна Кюриньян

Номер аттестата:

МС-Э-45-2-9412

Дата получения:

14.08.2017

Дата окончания действия:

14.08.2022

Ведущий специалист

Кюриньян Ольга Петровна

Подписано ЭЦП

48 14 90 00 af aa 53 a3 4f 14 d8 0a ba a8 4a 71

7. Конструктивные решения

Ведущий специалист

(Конструктивные решения)

Сергей Георгиевич Цуриков

Номер аттестата:

МС-Э-65-7-11620

Дата получения:

22.10.2018

Дата окончания действия:

22.10.2023

Ведущий специалист

Цуриков Сергей Георгиевич

Подписано ЭЦП

1c 79 f2 00 5e aa 49 b9 4e 7c 1e d0 0d 4f d5 c1

2.3.1. Электроснабжение и электропотребление

Ведущий специалист

(Система электроснабжения)

Андрей Вячеславович Луканин

Номер аттестата:

МС-Э-2-2-7965

Дата получения:

01.02.2017

Дата окончания действия:

01.02.2022

Ведущий специалист

Луканин Андрей Вячеславович

Подписано ЭЦП

01 27 2d 7f 00 6a ac cc 84 49 73 ad b3 4d ad d9 97

13. Системы водоснабжения и водоотведения

Ведущий специалист

(Система водоснабжения, система водоотведения)

Петр Сергеевич Тихонов

Номер аттестата:

МС-Э-2-13-11644

Дата получения:

28.01.2019

Дата окончания действия:

28.01.2024

Ведущий специалист

Тихонов Петр Сергеевич

Подписано ЭЦП

69 97 ef 00 5e aa ba b2 4d a0 ef e7 55 d3 f6 75

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Эксперт

(Системы автоматизации, связь, сигнализация)

Юрий Анатольевич Глебов

Номер аттестата:

МС-Э-9-2-6971

Дата получения:

10.05.2016

Дата окончания действия:

10.05.2022

Ведущий специалист

Глебов Юрий Анатольевич

Подписано ЭЦП

02 37 62 ba 00 40 ac 81 b9 4e 30 b5 6f 3c 17 6b 4f

2.5. Пожарная безопасность

Ведущий специалист

(Мероприятия по пожарной безопасности)

Александр Николаевич Рафиков

Номер аттестата:

МС-Э-44-2-9391

Дата получения:

14.08.2017

Дата окончания действия:

14.08.2022

Ведущий специалист

Рафиков Александр Николаевич

Подписано ЭЦП

4a 0b eb 00 5e aa 19 bd 4e 56 39 54 54 60 0b ed

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Эксперт

(Отопление, вентиляция

и кондиционирование воздуха, тепловые сети)

Виктория Викторовна Дидович

Номер аттестата:

МС-Э-29-2-5860

Дата получения:

28.05.2015

Дата окончания действия:

28.05.2021

Ведущий специалист

Дидович Виктория Викторовна

Подписано ЭЦП

20 19 e7 00 5e aa fc a2 4b 07 65 39 6e 98 e8 35

2.4.1. Охрана окружающей среды

Ведущий специалист

(Мероприятия по охране окружающей среды)

Елена Юрьевна Бакулина

Номер аттестата:

МС-Э-15-2-8405

Дата получения:

06.04.2017

Дата окончания действия:

06.04.2022

Ведущий специалист

Бакулина Елена Юрьевна

Подписано ЭЦП

29 63 70 00 18 ab 4b ac 42 46 9c ad 60 82 bb 3b

15. Системы газоснабжения

Эксперт

(Система газоснабжения)

Валентина Ивановна Борисенко

Номер аттестата:

МС-Э-62-14-9992

Дата получения:

22.11.2017

Дата окончания действия:

22.11.2022

Ведущий специалист

Борисенко Валентина Ивановна

Подписано ЭЦП

7a 12 e4 00 5e aa 8e 9a 4d b8 11 c3 c4 8c 6e 48

2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Эксперт

(Санитарно-эпидемиологическая безопасность)

Андрей Михайлович Ильяшенко

Номер аттестата:

№МС-Э-1-2-6710

Дата получения:

28.01.2016

Дата окончания действия:

28.01.2021

Ведущий специалист

Ильяшенко Андрей Михайлович

Подписано ЭЦП

01 b2 46 18 01 cd ab f3 b3 45 00 1b bb 74 c6 13 9f



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001356

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611154
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001356
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Единый центр строительства»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Единый центр строительства») ОГРН 1126195002306
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 344002, РОССИЯ, Ростовская обл., Ростов-на-Дону г, Буденновский пр-кт, 17, 15а
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 29 декабря 2017 г. по 29 декабря 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

А.Г. Литвак
(ф.и.о.)



КОПИЯ ВЕРНА