



Общество с ограниченной ответственностью «Воронежпроект-2»  
(свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610090)

"Утверждаю"  
Директор

Митин Л. А.

"03" сентября 2013 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

2	-	1	-	1	-	0	0	0	2	-	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Застройка жилого квартала по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства)»

Адрес объекта: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года 31и, 31е, 31б

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы

Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия: техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование

## 1. Общие положения

## 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- заявление генерального директора ООО «Инвестиционно - Строительная Компания «Финист» вх. № 160э от 17.06.13 г.

- договор на проведение негосударственной экспертизы № 2-17-13/Э от 21 июня 2013 г.

1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации:

Представлена проектная документация без сметы на строительство объекта: «Застройка жилого квартала по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства)» в составе разделов:

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	15740-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»
2	15740-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
		Раздел 3 «Архитектурные решения»
3.1	15740-АР1	Книга 1. Архитектурные решения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
3.2	15740-АР2	Книга 2. Архитектурные решения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
3.3	15740-АР3	Книга 3. Архитектурные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секции №11,14.
3.4	15740-АР4	Книга 4. Архитектурные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секция №12.
3.5	15740-АР5	Книга 5. Архитектурные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секции №15.
		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
4.1	15740-КР1	Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
4.2	15740-КР2	Книга 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения III-й очереди строительства. Жилой дом поз.



Номер тома	Обозначение	Наименование
		4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
4.3	15740-КР3	Книга 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секции №11,14.
4.4	15740-КР4	Книга 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секция №12.
4.5	15740-КР5	Книга 5. Конструктивные и объемно-планировочные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секции №15.
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
		Подраздел 1. Система электроснабжения.
5.1.1	15740-ИОС1.1	Книга 1. Система электроснабжения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
5.1.2	15740-ИОС1.2	Книга 2. Система электроснабжения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
5.1.3	15740-ИОС1.3	Книга 3. Система электроснабжения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
		Подразделы 2,3. Системы водоснабжения и водоотведения
5.2.1	15740-ИОС2,3.1	Книга 1. Системы водоснабжения и водоотведения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
5.2.2	15740-ИОС2,3.2	Книга 2. Системы водоснабжения и водоотведения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
5.2.3	15740-ИОС2,3.3	Книга 3. Системы водоснабжения и водоотведения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.



Номер Книга	Обозначение	Наименование
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
5.3.1	15740-ИОС4.1	Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями.
5.3.2	15740-ИОС4.2	Книга 2. Отопление, вентиляция III-й очереди строительства. Подземная автостоянка поз. 5.1
5.3.3	15740-ИОС4.3	Книга 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест. Тепловые сети.
5.3.4	15740-ИОС4.4	Книга 4. Система электроснабжения IV-й очереди строительства жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
5.3.5	15740-ИОС4.5	Книга 5. Отопление, вентиляция IV-й очереди строительства. Подземная автостоянка поз. 5.2
		Подраздел 5. Сети связи.
5.4.1	15740-ИОС5.1	Книга 1. Сети связи III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
5.4.2	15740-ИОС5.2	Книга 2. Сети связи III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
5.4.3	15740-ИОС5.3	Книга 3. Сети связи IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
		Подраздел 6. Технологические решения
5.5.1	15740-ИОС6.1	Книга 1. Технологические решения III-й очереди строительства. Встроенно-пристроенные помещения.
5.5.2	15740-ИОС6.2	Книга 2. Технологические решения III-й очереди строительства. Детский сад на 150 мест.
5.5.3	15740-ИОС6.3	Книга 3. Технологические решения IV-й очереди строительства. Встроенно-пристроенные помещения.
6	15740-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
7	15740-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»



Номер тома	Обозначение	Наименование
8.1	15740-ОДИ1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
8.2	15740-ОДИ2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
8.3	15740-ОДИ3	Книга 3. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
		Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
9.1	15740-ЭЭ1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
9.2	15740-ЭЭ2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
9.3	15740-ЭЭ3	Книга 3. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
10	15740-ТБЭ	Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
		Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям масштаб 1:500
		Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям



1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:

оценка соответствия предоставленной проектной документации без сметы техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

Исходно-разрешительная документация, нормативно-технические документы:

1.	Задание на проектирование на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту: «Застройка жилого квартала по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства)
2.	Градостроительный план земельного участка № RU36302000-0000000000003468 по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года 31а, 31е, 31б, утвержденный приказом заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа город Воронеж Воронежской области В. И. Астаниным 06.08.2013 г.
3	Технические условия
	Технические условия МКП городского округа г. Воронеж «Воронежгорсвет» № 2-4/48 от 28.06.2012 г. на строительство сетей наружного освещения жилого комплекса по ул. Революции 1905 года, 31.
	Технические условия ООО «Инвестиционно-Строительная Компания «Финист» №004/ЭС от 27.03.2013 г. на технологическое присоединение энергопринимающего устройства объекта, расположенного по адресу: Жилой квартал по ул. 1905 года в г. Воронеж (III, IV очереди строительства).
	Технические условия ООО «Компания СКВ» № 0025 от 22.03.2013 г. на телефонизацию проектируемых жилых домов: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года д. 31 «и» (жилой дом поз. 3, поз. 4), г. Воронеж, ул. Революции 1905 года д. 31 «б» (жилой дом поз. 2).
	Технические условия ООО «Инвестиционно-Строительная Компания «Финист» №008/ВК от 27.03.2013 г. на водоснабжение и водоотведение жилого квартала по ул. 1905 года в г. Воронеж (III, IV очереди строительства).
	Технические условия ООО Производственно-техническая фирма «Студия СТВ» № 15-13 от 20.03.2013 г. на телефикацию проектируемых жилых домов по ул. Революции 1905 года д. 31а (поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями, поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест. Этажность – 25 этажей). Дом 31б (поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями. Блок-секции 11, 12, 14, 15. Этажность б/секции 11-14 этажей, б/секции 12-20 этажей, б/секции 14 этажей, б/секции 15-20 этажей).
	Технические условия ООО «Воронежлифтремонт» № 05 от 19.03.2013 г. на диспетчеризацию 4-х лифтов 27-этажного жилого дома, диспетчеризацию 2-х лифтов (блок-секция 11) 15 –этажного дома, диспетчеризацию 2-х лифтов (блок-секция 12) 21 –этажного дома, диспетчеризацию 2-х лифтов (блок-секция 14) 15 –этажного дома, диспетчеризацию 2-х лифтов (блок-секция 15) 215 –этажного дома по ул. Революции 1905 года, 31 «Б» в г. Воронеже.
	Технические условия Воронежского филиала ОАО «Ростелеком» № 600 от 19.08.2013 г. на телефонизацию / радиофикацию группы жилых домов, расположенных по адресу г. Воронеж, ул. Революции 1905 года 31Д, В, И, Б для предоставления услуг телефонии, Интернет, IP-TV, радио.
	Письмо ОАО «ВАСО» № 313 от 29.07.2013 г. о согласовании проектирования и строительства многоэтажных жилых домов на земельном участке, расположенном по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, 31: жилой дом (секция 11), (секция 12), (секция 14), (секция 15), (позиция 3), (позиция 4).



	Заключение по согласованию проектирования и строительства многоэтажных жилых домов, расположенных на земельном участке по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 г., д. 31.
	Заключение по согласованию проектирования и строительства трех жилых домов (поз. 2 Н=71.5 м, поз. 3 Н=88.37 м., поз. 4 Н=88.37 м.) на земельном участке по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 г., д. 31.
	Санитарно-эпидемиологическое заключение № 36.ВЦ.40.000.Т.002147.05.06 от 24.05.2006 г.
	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза № ОГ-40/249 земельного участка под проектирование и строительство микрорайона «Финист» по ул. Революции 1905 г. – пер. Маломосковский – у. Кольцовская – ул. 9 Января в г. Воронеже.

Примечание: действующие разделы нормативных документов определены в соответствии с Перечнем национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденным распоряжением Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 1047-р.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Наименование объекта: «Застройка жилого квартала по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства)».

Строительный адрес: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года 31и, 31е, 31б.

1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:

Жилой дом поз. 3 со встроенными помещениями и подземной автостоянкой (поз. 5.1)

Жилой дом

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	915,75	С учётом летних помещений по инструкции учёта жил. фонда по Жилищному кодексу гл. 2 ст. 15
2	Общая площадь	м <sup>2</sup>	12337,13	
3	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	11814,33	
5	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	6437,24	
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	59000,44	
7	Количество квартир	шт.	180	
8	1 комнатных	шт.	88	
9	2 комнатных	шт.	70	
10	3 комнатных	шт.	22	



## Встроенные помещения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	1484,52	
2	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1154,45	
3	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	792,62	
4	Строительный объем	м <sup>3</sup>	7038,11	

## Подземная автостоянка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	15211,79	
2	Строительный объем	м <sup>3</sup>	59372,27	
3	Вместимость	м/м	372	
4	Расчетная площадь общественных помещений	м <sup>2</sup>	211,61	
5	Общая площадь общественных помещений	м <sup>2</sup>	323,55	
6	Строительный объем общественных помещений	м <sup>3</sup>	1315,1	

Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест  
Жилой дом

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь застройки, в том числе детского сада	м <sup>2</sup>	1954,44	С учётом летних помещений по инструкции учёта жил. фонда по Жилищному кодексу гл. 2 ст. 15
2	Общая площадь	м <sup>2</sup>	12755,62	
3	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	12265,87	
5	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	6661,35	
6	Строительный объем	м <sup>3</sup>	61003,91	
7	Количество квартир	шт.	186	
8	1 комнатных	шт.	92	
9	2 комнатных	шт.	72	
10	3 комнатных	шт.	22	





## Детский сад

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	5126,32	
2	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	2531,61	
3	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	2111,68	
4	Строительный объем,	м <sup>3</sup>	16342,24	
	в том числе ниже 0,000	м <sup>3</sup>	5048,3	
5	Вместимость	чел.	155	
6	Этажность	шт.	2	

## Технико-экономические показатели IV очереди строительства.

Жилой дом поз. 2 со встроенными помещениями и подземной автостоянкой (поз. 5.2)

## Жилой дом

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3742,91	С учётом летних помещений по инструкции учёта жил. фонда по Жилищному кодексу гл. 2 ст. 15
2	Общая площадь	м <sup>2</sup>	29276,83	
3	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	28231,13	
4	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	14472,28	
5	Строительный объем	м <sup>3</sup>	140759,8	
6	Количество квартир	шт.	393	
7	1 комнатных	шт.	153	
8	2 комнатных	шт.	128	
9	3 комнатных	шт.	95	
10	4 комнатных	шт.	13	
11	квартиры студии	шт.	4	



## Встроенные помещения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	4512,78	
2	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	4148,65	
3	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	3083,05	
4	Строительный объем	м <sup>3</sup>	18900,33	

## Подземная автостоянка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	8298,7	
2	Строительный объем	м <sup>3</sup>	38584	
3	Вместимость	м/м	183	

Здания имеют системы инженерно-технического обеспечения: водоснабжения, канализации, отопления от тепловых сетей, горячего водоснабжение от ИТП, вентиляции, электроснабжения, связи (телефон, радио, домофон), лифты, диспетчеризации лифтов.

Общая потребность объекта:

## III очередь строительства

Жилой дом поз. 3 со встроенными помещениями и подземной автостоянкой (поз. 5.1)

– вода (холодная и горячая)	– 162.67 м <sup>3</sup> /сут;
– тепло:	
– на отопление	– 852400 Вт ( 732944 ккал/ч);
– на горячее водоснабжение	– 608000 Вт (522786 ккал/ч)
– вентиляция	– 31705 Вт (27261 ккал/ч)
– электрическая энергия	– 495,7 кВт

Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест

– вода (холодная и горячая)	– 186.15 м <sup>3</sup> /сут;
– тепло:	
– на отопление	– 957900 Вт ( 823646 ккал/ч);
– на горячее водоснабжение	– 719050 Вт (618271 ккал/ч)
– вентиляция	– 96600 Вт (83061 ккал/ч)
– электрическая энергия	– 354,6 кВт



## Встроенные помещения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	4512,78	
2	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	4148,65	
3	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	3083,05	
4	Строительный объем	м <sup>3</sup>	18900,33	

## Подземная автостоянка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	8298,7	
2	Строительный объем	м <sup>3</sup>	38584	
3	Вместимость	м/м	183	

Здания имеют системы инженерно-технического обеспечения: водоснабжения, канализации, отопления от тепловых сетей, горячего водоснабжение от ИТП, вентиляции, электроснабжения, связи (телефон, радио, домофон), лифты, диспетчеризации лифтов.

Общая потребность объекта:

## III очередь строительства

Жилой дом поз. 3 со встроенными помещениями и подземной автостоянкой (поз. 5.1)

– вода (холодная и горячая)	– 162.67 м <sup>3</sup> /сут;
– тепло:	
– на отопление	– 852400 Вт ( 732944 ккал/ч);
– на горячее водоснабжение	– 608000 Вт (522786 ккал/ч)
– вентиляция	– 31705 Вт (27261 ккал/ч)
– электрическая энергия	– 495,7 кВт

Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест

– вода (холодная и горячая)	– 186.15 м <sup>3</sup> /сут;
– тепло:	
– на отопление	– 957900 Вт ( 823646 ккал/ч);
– на горячее водоснабжение	– 719050 Вт (618271 ккал/ч)
– вентиляция	– 96600 Вт (83061 ккал/ч)
– электрическая энергия	– 354,6 кВт



## IV очередь строительства

Жилой дом поз. 2 со встроенными помещениями и подземной автостоянкой (поз. 5.2)

- вода (холодная и горячая)	- 393.06 м <sup>3</sup> /сут;
- тепло:	
- на отопление	- 2133743 Вт ( 1834689 ккал/ч);
- на горячее водоснабжение	- 1199563 Вт (1031439 ккал/ч)
- вентиляция	- 112130 Вт (96386 ккал/ч)
- электрическая энергия	- 1129,7 кВт

1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания:

Исполнители проектной документации:

Генеральный проектировщик – открытое акционерное общество Воронежский проектный институт «Воронежпроект».

Ф.И.О. руководителя: генеральный директор Подшивалова Людмила Александровна, действующий на основании устава.

Свидетельство СРО-П-015-11082009 № 001-П-3666025853 от 22.12.2010 г., выданное СРО Некоммерческое партнерство «Объединение проектировщиков Черноземья».

Адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 1.

Главный инженер проекта – С. Ю. Роньшин.

Исполнитель инженерно-геодезических изысканий:

ОАО «Воронежпроект» (свидетельство № 01-И-№1061-2, выданное некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» 19.11.2010 г.).

Адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 1.

Исполнитель инженерно-геологических изысканий:

ОАО «Воронежпроект» (свидетельство № 01-И-№1061-4, выданное некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» 20.02.2012 г.).

Адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 1.

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:

Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Инвестиционно - Строительная Компания «Финист»

Юридический адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 г., 31

Фактический адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 г., 31

ИНН 3664064991

КПП 366401001

Генеральный директор ООО «Инвестиционно - Строительная Компания «Финист» Лукьянов Сергей Владимирович, действующий на основании Устава.

Заявитель является застройщиком и заказчиком.



## 2. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:

### Инженерно-геодезические изыскания:

Для разработки проектной документации строительства группы многоэтажных жилых домов по ул. Революции 1905 года 31и, 31е, 31б в г. Воронеже используются инженерно-геодезические изыскания, выполненные в декабре 2012 г. ОАО «Воронежпроект» (свидетельство № 01-И-№1061-2, выданное некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» 19.11.2010 г.).

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании технического задания, выданного ОАО «Воронежпроект» ГИП Роньшин С. Ю., утвержденного главным инженером института 15 ноября 2012 г. в соответствии с СП 11-104-97, ГКИНП-02-033-82, ПТБ-90.

### Инженерно-геологические изыскания:

Для разработки проектной документации строительства группы многоэтажных жилых домов по ул. Революции 1905 года 31и, 31е, 31б в г. Воронеже используются инженерно-геологические изыскания, выполненные в декабре 2012 г. ОАО «Воронежпроект» (свидетельство № 01-И-№1061-4, выданное некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» 20.02.2012 г.).

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании технического задания, выданного ОАО «Воронежпроект» ГИП Роньшин С. Ю., утвержденного главным инженером института 15 ноября 2012 г. в соответствии с СНиП 11.02.96, СП 11-105-97 и другими действующими нормативными документами.

По результатам инженерных изысканий получено положительное заключение негосударственной экспертизы № 1-1-1-0126-13 от 02 сентября 2013 г., выданное ООО «Управляющая компания «Жилпроект» (свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы инженерных изысканий от 4 октября 2011 г. № 36-1-5-165-11).

2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту: «Застройка жилого квартала по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства);
- Градостроительный план земельного участка № RU36302000-0000000000003468 по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года 31и, 31е, 31б, утвержденный приказом заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа город Воронеж Воронежской области В. И. Астаниным 06.08.2013 г.;



- Технические условия МКП городского округа г. Воронеж «Воронежгорсвет» № 004/ЭС от 27.03.2013 г. на строительство сетей наружного освещения жилого комплекса по ул. Революции 1905 года, 31;
- Технические условия ООО «Инвестиционно-Строительная Компания «Финист» №004/ЭС от 27.03.2013 г. на технологическое присоединение энергопринимающего устройства объекта, расположенного по адресу: Жилой квартал по ул. 1905 года в г. Воронеж (III, IV очереди строительства);
- Технические условия ООО «Инвестиционно-Строительная Компания «Финист» №008/ВК от 27.03.2013 г. на водоснабжение и водоотведение жилого квартала по ул. 1905 года в г. Воронеж (III, IV очереди строительства);
- Технические условия ООО «Компания СКВ» № 0025 от 22.03.2013 г. на телефонизацию проектируемых жилых домов: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года д. 31 «и» (жилой дом поз. 3, поз. 4), г. Воронеж, ул. Революции 1905 года д. 31 «б» (жилой дом поз. 2);
- Технические условия ООО Производственно-техническая фирма «Студия СТВ» № 15-13 от 20.03.2013 г. на телефикацию проектируемых жилых домов по ул. Революции 1905 года д. 31и (поз. 3 со встроено-пристроенными помещениями, поз. 4 со встроено-пристроенным детским садом на 150 мест. Этажность – 25 этажей). Дом 31б (поз. 2 со встроено-пристроенными помещениями. Блок-секции 11, 12, 14, 15. Этажность б/секции 11-14 этажей, б/секции 12-20 этажей, б/секции 14 этажей, б/секции 15-20 этажей);
- Технические условия ООО «Воронежлифтремонт» № 05 от 19.03.2013 г. на диспетчеризацию 4-х лифтов 27-этажного жилого дома, диспетчеризацию 2-х лифтов (блок-секция 11) 15 –этажного дома, диспетчеризацию 2-х лифтов (блок-секция 12) 21 –этажного дома, диспетчеризацию 2-х лифтов (блок-секция 14) 15 –этажного дома, диспетчеризацию 2-х лифтов (блок-секция 15) 215 –этажного дома по ул. Революции 1905 года, 31 «Б» в г. Воронеже;
- Технические условия Воронежского филиала ОАО «Ростелеком» № 600 от 19.08.2013 г. на телефонизацию / радиофикацию группы жилых домов, расположенных по адресу г. Воронеж, ул. Революции 1905 года 31Д, В, И, Б для предоставления услуг телефонии, Интернет, IP-TV, радио;
- Письмо ОАО «ВАСО» № 313 от 29.07.2013 г. о согласовании проектирования и строительства многоэтажных жилых домов на земельном участке, расположенном по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, 31: жилой дом (секция 11), (секция 12), (секция 14), (секция 15), (позиция 3), (позиция 4);
- Заключение по согласованию проектирования и строительства многоэтажных жилых домов, расположенных на земельном участке по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 г., д. 31.

### 2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:

На рассматриваемом объекте капитального строительства выполнены инженерно-геодезические (отчет об инженерно-геодезических изысканиях) и инженерно-геологические (отчет об инженерно-геологических изысканиях) изыскания.

### 2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	15740-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»



Номер тома	Обозначение	Наименование
2	15740-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
		Раздел 3 «Архитектурные решения»
3.1	15740-АР1	Книга 1. Архитектурные решения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
3.2	15740-АР2	Книга 2. Архитектурные решения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
3.3	15740-АР3	Книга 3. Архитектурные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секции №11,14.
3.4	15740-АР4	Книга 4. Архитектурные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секция №12.
3.5	15740-АР5	Книга 5. Архитектурные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секции №15.
		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
4.1	15740-КР1	Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
4.2	15740-КР2	Книга 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
4.3	15740-КР3	Книга 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секции №11,14.
4.4	15740-КР4	Книга 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секция №12.
4.5	15740-КР5	Книга 5. Конструктивные и объемно-планировочные решения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой. Блок-секции №15.



Номер тома	Обозначение	Наименование
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
		Подраздел 1. Система электроснабжения.
5.1.1	15740-ИОС1.1	Книга 1. Система электроснабжения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
5.1.2	15740-ИОС1.2	Книга 2. Система электроснабжения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
5.1.3	15740-ИОС1.3	Книга 3. Система электроснабжения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
		Подразделы 2,3. Системы водоснабжения и водоотведения
5.2.1	15740-ИОС2,3.1	Книга 1. Системы водоснабжения и водоотведения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
5.2.2	15740-ИОС2,3.2	Книга 2. Системы водоснабжения и водоотведения III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
5.2.3	15740-ИОС2,3.3	Книга 3. Системы водоснабжения и водоотведения IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
5.3.1	15740-ИОС4.1	Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями.
5.3.2	15740-ИОС4.2	Книга 2. Отопление, вентиляция III-й очереди строительства. Подземная автостоянка поз. 5.1
5.3.3	15740-ИОС4.3	Книга 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест. Тепловые сети.
5.3.4	15740-ИОС4.4	Книга 4. Система электроснабжения IV-й очереди





Номер тома	Обозначение	Наименование
		строительства жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
5.3.5	15740-ИОС4.5	Книга 5. Отопление, вентиляция IV-й очереди строительства. Подземная автостоянка поз. 5.2
		Подраздел 5. Сети связи.
5.4.1	15740-ИОС5.1	Книга 1. Сети связи III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
5.4.2	15740-ИОС5.2	Книга 2. Сети связи III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
5.4.3	15740-ИОС5.3	Книга 3. Сети связи IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
		Подраздел 6. Технологические решения
5.5.1	15740-ИОС6.1	Книга 1. Технологические решения III-й очереди строительства. Встроенно-пристроенные помещения.
5.5.2	15740-ИОС6.2	Книга 2. Технологические решения III-й очереди строительства. Детский сад на 150 мест.
5.5.3	15740-ИОС6.3	Книга 3. Технологические решения IV-й очереди строительства. Встроенно-пристроенные помещения.
6	15740-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
7	15740-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
8.1	15740-ОДИ1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
8.2	15740-ОДИ2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
8.3	15740-ОДИ3	Книга 3. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
		Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической

Номер тома	Обозначение	Наименование
		эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
9.1	15740-ЭЭ1	Книга 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
9.2	15740-ЭЭ2	Книга 2. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов III-й очереди строительства. Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.
9.3	15740-ЭЭ3	Книга 3. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов IV-й очереди строительства. Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.
10	15740-ТБЭ	Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

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

### 2.7.1. Пояснительная записка

В пояснительной записке содержатся:

- Основание для разработки проектной документации и исходные данные для проектирования;
- Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии;
- Данные о проектной мощности объекта;
- Сведения о земельном участке;
- Сведения о категории земель;
- Технико-экономические показатели;
- Сведения об этапах строительства;
- Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов;
- Заверение проектной организации.

Подробные описания и обоснования представлены по отдельным разделам в соответствии с п. 2.6 настоящего заключения.



## 2.7.2. Схема планировочной организации земельного участка

Размещение проектируемой группы многоэтажных жилых домов по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства) осуществляется в соответствии с градостроительным планом земельного участка № RU36302000-0000000000003468 по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года 31и, 31е, 31б, утвержденный приказом заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа город Воронеж Воронежской области В. И. Астаниным 06.08.2013 г.

Участок под проектируемую застройку (III, IV очереди строительства) площадью 3.1391 га имеет кадастровый номер 36:34:0401016:967.

Проектируемая группа многоэтажных жилых домов по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства) является составной частью застройки микрорайона, размещаемого в соответствии с ранее разработанным ООО «ВПИ» (г. Воронеж) проектом планировки территории, ограниченной улицами: Революции 1905 года, пер. Мало-Московский, 9 Января, Кольцовская в городском округе город Воронеж и утвержденного эскизного проекта жилого квартала. Проект планировки подготовлен на основании постановления администрации Городского округа город Воронеж от 02.07.2012 г. № 518 «О подготовке проекта планировки территории ограниченной улицами: Революции 1905 года, пер. Мало-Московский, 9 Января, Кольцовская в городском округе город Воронеж» и на момент разработки проектной документации группы многоэтажных жилых домов по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства) находился на стадии согласования и утверждения.

Участок, отведенный под строительство группы многоэтажных жилых домов по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства) свободен от существующей застройки, зеленых насаждений. С трех сторон: юга, севера и запада участок окружает жилая застройка разной этажности. С востока, за ограждением, находится территория с небольшими торговыми площадками, от которых не требуется устройство санитарно-защитной зоны. Участок обеспечен двумя запроектированными выездами с территории жилого квартала. С участков прилегающих дворовых территорий также имеются выезды на ул. Куколкина, пер Мало-Московский и на ул. Революции 1905 года.

Жилой квартал расположен в соответствии с функциональным зонированием, принятым в проекте планировки, с учетом транспортной инфраструктуры микрорайона и системой социального обслуживания населения.

В рамках III, IV очереди строительства предусмотрено размещение многоэтажных жилых домов поз. 2, 3, 4. Поз. 2 состоит из четырех секций разной этажности. Со стороны улицы, в этих секциях, организованы входные группы в офисную часть здания, а со стороны двора — входные группы в жилую часть здания. В жилом доме поз. 2 запроектирована подземная автопарковка на 183 машино-места.

Замыкается дворовое пространство двумя 25-ти этажными жилыми домами поз. 3 и поз. 4.

Жилой дом поз. 3 проектируется с двухуровневой подземной автопарковкой на 372 машино-места, а первые два этажа жилого дома поз. 4 занимают помещения встроенно-пристроенного детского сада на 150 мест.

Южную часть дворовой территории занимают групповые площадки встроенно-пристроенного детского сада поз. 4. Площадки огорожены сетчатыми панелями высотой 1.60 м. Перед въездами на территорию детского сада организованы разворотные площадки.

В представленных на экспертизу материалах проектные решения по планировочной организации территории группы многоэтажных жилых домов по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства), её благоустройству, озеленению, освещению, вертикальной планировке территории и инженерно-техническому



обеспечению проектируемых жилых домов решены комплексно в увязке с решениями по смежной застройке.

Обеспечение жителей проектируемых домов объектами социальной инфраструктуры и повседневного обслуживания предусмотрено в рамках реализации проекта планировки. На проектируемой территории микрорайона размещаются детский сад, предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания, комплекс спортивных площадок, автостоянки закрытого типа и открытого типа.

Проектом предусмотрены проезды, обеспечивающие проезд пожарных машин и обслуживающего транспорта. Вдоль высотных точечных зданий предусмотрена возможность кругового объезда.

Участок проектирования имеет большой перепад вдоль улицы Революции 1905 года, примерно 1,5 метра. Понижение рельефа направлено с юго-запада на северо-восток. Перепад в абсолютных отметках от 155,00 м до 153,50 м.

Организация проектируемого рельефа выполнена с таким расчетом, чтобы ливнестоки с территории направлялись в сторону понижения рельефа по проектируемым проездам к существующим участкам с твердым покрытием, по которым устанавливаются дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Для обеспечения проектируемого жилого квартала электричеством, на участке благоустройства предусматривается строительство блочной трансформаторной подстанции - поз. 9. На участке предусматривается прокладка инженерных коммуникаций: теплотрассы, хоз. питьевого водопровода, хоз. фекальной канализации, ливневой канализации, низковольтных кабелей и линии освещения.

Сети подключаются к городским инженерным коммуникациям.

Проектом предусмотрено предварительное снятие плодородного слоя почвы, его складирование и дальнейшее использование при благоустройстве территории. Избыток плодородного грунта используется в соответствии с техническими условиями органов местного самоуправления.

Благоустройство территории предусматривает выполнение подъездов и площадок с асфальтобетонным покрытием, тротуаров и площадок с плиточным покрытием.

В проекте представлен расчет площадок обслуживания согласно требованиям СП 42.13330.2011 и региональных нормативов градостроительного проектирования.

Из площадок благоустройства на территории проектируемого жилого дома и дополнительном участке благоустройства размещаются: площадка для парковки автомобилей, площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадки для отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, площадки для хозяйственных целей. В пределах 500 м от проектируемого жилого комплекса находится общеобразовательная школа с единым физкультурно-оздоровительным комплексом (МБОУ СОШ № 35 по адресу ул. Плехановская, 39).

Детские площадки и площадки для отдыха взрослых оборудуются игровыми комплексами и малыми архитектурными формами. Расстояния от площадок благоустройства до жилых домов приняты в соответствии с требованиями пункта 7.5 СП 42.13330.2011. Расстояния от парковок до жилых домов и площадок благоустройства приняты в соответствии с требованиями табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Проектные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции квартир группы многоэтажных жилых домов.

Дополнительные места для временного хранения индивидуального автотранспорта частично располагаются вдоль межквартальных проездов. В соответствии с требованиями пункта 4.2 СП 59.13330.2012 на парковках предусмотрено не менее 10% мест для маломобильных групп населения, из них половина мест предназначена для транспорта инвалидов-колясочников. Для постоянного хранения индивидуального автотранспорта жителей предусмотрены места в автостоянках закрытого типа на территории перспективной застройки микрорайона.



В соответствии с п. 2.7.5. Местного норматива градостроительного проектирования «Планировка жилых, общественно-деловых и рекреационных зон городского округа город Воронеж», а также в соответствии с решениями, принятыми в проекте планировки территории, ограниченной улицами: Революции 1905 года, пер. Мало-Московский, 9 января, Кольцовская, в городском округе город Воронеж, требуемое количество машино-мест в местах организованного хранения автотранспортных средств определено из расчета 0.5 машино-места на 1 квартиру. Во II, III и IV очередях строительства квартала запроектирована 971 квартира. Нормативное количество машино-мест составляет 486 единиц. В квартале запроектированы подземные автопарковки вместимостью 555 машино-мест. Так же, в соответствии с письмом ООО «Инвестиционно-строительная компания «Финист» № 168 от 30.08.2013 г., в подземном паркинге, расположенном по ул. Революции 1905 года д. 31 А, остаются свободными 193 парковочных места.

Для обеспечения беспрепятственного передвижения (доступа) инвалидов и маломобильных групп населения по всей территории жилого дома в местах пересечения пешеходных путей с проездами предусматривается устройство пандусов и заглубленный борт высотой не более 0,04 м с продольными уклонами не более 10%.

Территория жилого дома, свободная от застройки, озеленяется в границах проектирования посевом газонных трав, посадкой деревьев и кустарников ценных декоративных пород.

На сводном плане инженерных сетей предусмотрено инженерно-техническое обеспечение проектируемого жилого дома в соответствии с выданными техническими условиями.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- В проекте представлена информация об отсутствии зеленых насаждений на участке проектируемой застройки (письмо управления экологии администрации городского округа город Воронеж Воронежской области, исх. №19/1-1570 от 14.08.2013 г.).
- Представлен расчет необходимого количества парковочных мест для постоянного и временного хранения автомобилей в соответствии с Региональным нормативом градостроительного проектирования.
- Даны разъяснения по размещению площадок с мусорными контейнерами.
- Представлен расчет крупногабаритного мусора, определено место его складирования .

Проектные решения по планировочной организации земельного участка проектируемой группы многоэтажных жилых домов по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства) соответствуют градостроительному плану земельного участка, требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов и могут быть рекомендованы к реализации строительством при условии их соответствия утвержденному проекту планировки или согласования отступлений от него органами местного самоуправления

### 2.7.3. Архитектурные решения

Архитектурно-строительные решения приняты в соответствии с требованиями следующих нормативных документов, действующих на территории РФ:

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009;



- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» Актуализированная редакция СНиП 23-01-2009;
- ФЗ Технический регламент о требования пожарной безопасности №123-ФЗ;
- СП 1.13130.2003 «Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- Приказ № 132 от 12.04.2010 г. «Проектирование и размещение гаражей и стоянок легковых автомобилей на территории населенных пунктов Воронежской области»;
- Свод правил «Встроенные подземные автостоянки» (№ приказа 117 от 21.02.2013 г.);
- СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2012 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Поз. 3, поз. 4.

Здания запроектированы на участке строящегося жилого квартала, ограниченного ул. Революции 1905 г., пер. Мало-московским и ул. Кольцовской в г. Воронеже.

Проектируемый жилой дом (поз. 3) со встроенно-пристроенными офисными помещениями и подземной автостоянкой (поз. 5) расположен в самом центре нового перспективного жилого квартала в зоне перепрофилирования устаревшей производственной зоны в зону многоэтажной жилой застройки. Здание I степени огнестойкости; уровень ответственности - нормальный, согласно федеральному РФ от 30.12.2009 г. N384-ФЗ.

Жилые этажи расположены с 3 по 25. Набор и площади квартир запроектированы в соответствии с заданием на проектирование. Набор квартир - 1, 2, 3-х комнатные квартиры. Планировки квартир выполнены согласно норм СНиП и заданию на проектирование. Жилой дом оборудован незадымляемой лестничной клеткой типа Н1 и четырьмя лифтами — два лифта грузоподъемностью 400 кг и два лифта грузоподъемностью 1000 кг, V=1,6 м/с; один из них оборудован для транспортировки пожарных подразделений и опускается в подземную автостоянку. Вход в лифт с подземных уровней оборудован тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре.

Подземная автостоянка (поз. 5) манежного типа, двухуровневая, разделенная на каждом этаже на три пожарных отсека. Из каждого пожарного отсека имеется не менее двух выходов в незадымляемые лестничные клетки типа НЗ. Пожарные отсеки соединяются между собой противопожарными дверями и воротами через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Въезд и выезд автомобилей осуществляется по двухпутной круговой рампе. Автостоянка рассчитана на хранение легковых автомобилей малого и среднего класса, принадлежащих жителям квартала. Для жителей домов поз. 4 и 5 обеспечен доступ в автостоянку, не выходя на улицу.

Проведен градостроительный анализ размещения жилого дома на отведенной территории. Генеральный план решен с учетом существующих зданий и сооружений, дорожной сети и инженерных коммуникаций в условиях реконструкции застройки.

Архитектурно-художественный образ здания создан достаточно простыми, но выразительными средствами. Параллелепипед и цилиндр, вписанные друг в друга, решены на контрасте, тем самым подчеркивается разность отделочных материалов. Это придает жилому дому пластику объемно-пространственного решения, игру света и тени.



Здание развивается по вертикали, чтобы разнообразить монотонное стремление плавных линий покрываемых вертикальными горизонтальными полсечками. Венчает здание колоннада, стилизованная под неоклассицизм.

Несмотря на высотность здания (25 этажа), большая часть остекления делает его легким и нейтральным по отношению к окружающей его застройке. Жилой дом органично вписывается в существующую среду, отражая её в плавных изгибах стеклянных поверхностей.

Архитектурно-художественное решение фасадов здания решено на контрасте с характером окружающей его застройки. Этот фактор определил оригинальное применение материалов в отделке и цветовом решении фасадов.

Сочетание вентилируемого фасада бежевого цвета и двух видов остекления (тонируемого и светопрозрачного).

Внутренняя отделка жилых помещений:

Полы в жилых комнатах, кухнях, коридорах - линолеум на теплоизоляционной основе; в туалетах и ваннах — керамическая плитка.

Стены в жилых комнатах - обои светлых тонов, в кухнях - водоземлюсионная краска, в туалетах и ваннах - на высоту 2100 мм отделяются керамической плиткой, выше плитки стены окрашиваются водоземлюсионной краской.

Потолок - улучшенный клеевой состав.

Освещение всех помещений выполнено в соответствии с указаниями актуализированной редакции СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение». Все окна и витражи — открывающиеся. Отношение площади оконных проемов к площади пола жилых помещений и кухонь находится в пределах допустимых норм, что соответствует п. 9 СНиП 31-01-2003 г.

Помещения, в которых расположены источники шума, не примыкают к помещениям с постоянным пребыванием людей. Спальни и общие комнаты при проектировании квартир максимально удалены от лестнично-лифтового узла. Оконные проемы заполнены рамами из двухкамерного профиля ПВХ с тройным остеклением, что снижает уровень шума извне. Дополнительные меры по снижению шума приняты в технических помещениях с инженерным оборудованием: применение специальных звукопоглощающих материалов в отделке стен, потолков, «плавающие полы».

Проектом предусматривается светоограждение жилого дома, для чего в верхних точках выступающих элементов кровли устанавливаются по два заградительных огня (основной и резервный), работающих одновременно или по одному, при наличии устройства автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного огня. Количество и расположение заградительных огней принято таким, чтобы с любого направления полета (под любым углом азимута) было видно не менее двух заградительных огней. Средство светового ограждения аэродромных препятствий по условиям электропитания относятся к потребителям электроэнергии I категории надежности электроснабжения. Световое ограждение включается на период темного времени суток (от захода до восхода солнца), а также на период светлого времени суток при плохой и ухудшенной видимости (туман, дымка, снегопад и т. п.). Заградительные огни предусмотрены постоянного излучения красного цвета во всех направлениях не менее 1 кд. Светораспределение и установка заградительных огней обеспечивает наблюдение их в пределах от зенита до 5 градусов ниже горизонта. Максимальная сила света заградительных огней предусмотрена в направлении под углом 4-15 градусов над горизонтом.

Интерьеры квартир выполнены функциональными и лаконичными, с использованием современных материалов. Отделочные материалы удовлетворяют необходимым санитарно-гигиеническим требованиям.

Цветовое решение интерьера квартир выполнено в соответствии с ориентацией по сторонам света. Помещение, ориентированное в южном направлении, выполнено в



ХОЛОДНЫМ ТОНАМ, с северной стороны — в теплой охристой гамме. Использование данной цветовой гаммы позволяет зрительно увеличить объем помещений, создает эмоционально-положительную обстановку.

### Поз. 2.

Жилой дом поз. 2 по ул. Революции 1905 года в городе Воронеже - здание I степени огнестойкости; уровень ответственности – нормальный, согласно Федеральному закону N 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г.

Здание запроектировано в границах участка, отведенного под строительство. Площадка под строительство четырех секций жилого дома расположена в правобережной части города Воронежа, по ул. Революции 1905 года, в центральной части, на территории, ранее занимаемой промышленной застройкой (ОАО Финист по адресу ул. Революции 1905 г. 31в). Территория ограничена улицами Революции 1905 г. и Московским переулком с северо-западной и северо-восточной сторон, с юго-западной стороны ограничена жилым многоквартирным кварталом. Рельеф участка ярко выраженного уклона не имеет.

На площадке начаты работы по возведению запроектированного жилого квартала.

Проведен градостроительный анализ размещения жилого дома на отведенной территории. Генеральный план решен с учетом существующих зданий и сооружений, дорожной сети и инженерных коммуникаций в условиях реконструкции застройки.

Проектом предусмотрено благоустройство дворовой территории с размещением детских и игровых площадок, площадок отдыха и хозяйственных площадок. Расположение и ориентация жилого дома по сторонам света обеспечивает нормативную инсоляцию и освещенность жилых помещений. Проезды запроектированы с асфальтовым покрытием, тротуары и площадки — с покрытием из тротуарной плитки.

Четыре секции жилого дома поз. 2 IV очереди строительства (блок-секции №11, №12, №14, №15) запроектированы с монолитным ж/б каркасом. Наружные стены - трехслойные толщиной 500-520 мм, выполнены в соответствии с требованиями теплозащиты здания по СП 50.13330.2010 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Наружный слой трехслойных стен — система навесных вентилируемых фасадов «ALUCOM» с облицовкой плитами из керамогранита.

Проектируемая IV очередь строительства поз. 2, включающая четыре индивидуальные блок-секции (№11, №12, №14, №15), является частью семисекционного жилого дома переменной этажности каркасного типа. Число этажей — 13-20. Первый этаж блок-секции №15 занимают встроенно-пристроенные помещения (офисные помещения). Высота 1-го этажа — 3,7 м. Этажи 2-19 - жилые, высотой 2,68 м, 20-й этаж - теплый чердак. На кровле размещены венткамеры. В рядовых секциях (блок-секции №11 и №14) 3-13 этажи — жилые высотой 2,68 м, 1 и 2 этажи со встроенными помещениями (высота встрооек 2-го этажа — 2,68 м, 1-го — 3,62 м для блок-секции №14 и 4,22 — для блок-секции №11), 14-й этаж — теплый чердак. На кровле размещены венткамеры и машинное помещение лифта. В блок-секции №12 этажи 3-19 — жилые высотой 2,68 м, 1 и 2 этажи со встроенными помещениями (высота встрооек 2-го этажа — 2,68 м, 1-го 3,92 м и 4,12 м), 20-й этаж - теплый чердак. На кровле размещены венткамеры.

Блок-секция №15 имеет внутренний лестничный узел, с незадымляемой лестницей и лифтовой узел с двумя грузопассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000 кг. Рядовые секции (блок-секции №11 и №14) имеют внутренний лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестницей: один лифт пассажирский грузоподъемностью 630 кг и один грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг. Блок-секция №12 имеет внутренний лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестницей и двумя лифтами, грузоподъемностью 1000 кг и дополнительный внутренний лестничный узел (требование п. 7.2.8 СП 54.13330.2011). Один из лифтов грузоподъемностью 1000 кг в каждой секции опускается в 2 уровня подземной автостоянки и имеет режим «перевозка пожарных подразделений». Из лестничных клеток организованы выходы на кровлю и чердаки





здания через воздушную зону. Основные входы в жилой дом расположены со стороны улицы Революции 1905 г. Все подъезды проходные. Со стороны двора все входы оборудованы пандусами.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов согласно СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы».

Набор и площади квартир запроектированы в соответствии с заданием на проектирование. Набор квартир – 1, 2, 3, 4-х комнатные квартиры различного уровня комфорта, а также квартиры-студии со свободной планировкой (блок-секции №12 и №15).

Индивидуальная планировка обеспечивает комфортные условия проживания в каждой квартире. Каждая квартира имеет балкон с зоной отстоя при пожаре – 1,2 м. Ряд квартир запроектирован с индивидуальными террасами.

Подземная двухуровневая автостоянка выполнена каркасно-монолитной, располагается под блок-секциями №11, №12, №14, №15. От двухуровневой автостоянки жилые блок-секции отделяются встроенно-пристроенными помещениями 1-2-го этажа. Высота парковки под блок-секциями №11, №12 на уровне -9.600 — 4.75-5.35 метра, под блок-секциями №14, №15 на уровне -9.000 — 4.45-4.95 метра. Нижний уровень под блок-секциями №11, №12 на отметке -13.200 имеет высоту 3,25 метра, под блок-секциями №14, №15 на уровне -13.200 - 3,85 метра. Первый уровень автостоянки рассчитан на 81 м/м (в том числе 18 м/м для инвалидов), второй уровень — на 102 м/м. Для обеспечения функциональной связи автостоянки и жилых б/с лифты для транспортировки пожарных подразделений опускаются до минус 2 уровня парковки (отметка -13.200). Перед лифтами на этажах автостоянки выполнены двойные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, которые являются пожаробезопасными зонами для МГН на уровне минус 1. Каждый уровень автостоянки разделен на два пожарных отсека. Связь между пожарными отсеками осуществляется через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Все уровни и пожарные отсеки автостоянки обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов по незадымляемым лестничным клеткам 3 типа.

Автостоянка манежного типа предназначена для хранения легковых автомобилей среднего, малого и особо малого класса. Въезды на уровни автостоянки осуществляются по двухпутной криволинейной рампе, по внутриквартальному проезду со стороны улицы Куколкина. Рампа изолирована от помещений для хранения автомобилей тамбур-шлюзами на каждом этаже автостоянки. Кроме помещений для хранения автомобилей, на каждом уровне автостоянки имеются технические помещения. На минус 2 уровне расположены: венткамеры, электрощитовые, технические помещения; на минус 1 уровне - электрощитовые, венткамеры, технические помещения, насосные, тепловые пункты. При въезде на рампу имеется помещение поста охраны с с/у для контроля движения автомобилей по рампе.

Композиционной схемой здания является сочетание простых геометрических разновысотных объемов, которое позволяет гармонично вписать проектируемый объем в окружающую застройку. Введение в простую геометрию здания криволинейных элементов в виде лоджий, террас, витражей придает фасадам индивидуальность. Запоминающимся декоративным элементом главного фасада здания является ограждение незадымляемых лестниц — своеобразный металлический «дождь», выполненное из вертикально ориентированных металлических труб малого диаметра, для усиления вертикали здания и акцентирования входов в него. Использование большого количества остекления на фасадах позволяет создать эффект легкости здания. Отделка фасадов выполнена из современных материалов - система вентилируемых фасадов с отделкой керамогранитом.

Для внутренней отделки стен и перегородок встроенно-пристроенных помещений применяются акриловые и вододисперсионные краски, керамическая плитка. В покрытиях



пола применены: керамогранит, керамическая плитка, линолеум на теплоизолирующей основе. Потолок — подвесной типа «Армстронг».

Для внутренней отделки стен жилых помещений используются обои светлых тонов. Стены кухонь окрашиваются вододисперсионной краской. Ванные комнаты и туалеты на всю высоту отделываются керамической плиткой.

Покрытие полов жилых комнат, кухонь, коридоров — линолеум на теплозвукоизоляционной основе. В туалетах и ванных полы выполняются из керамической плитки. Потолки окрашены улучшенным клеевым составом.

Все применяемые отделочные материалы соответствуют санитарным и противопожарным нормам.

Размеры окон жилых помещений и кухонь выполнены в соответствии с требованиями СНиП 31-01-2003 п. 9.13. При планировке жилых комнат учтены требования санитарных норм по инсоляции жилых помещений. Расстояние от окон проектируемого дома до существующих зданий не менее 33 м, что позволяет обеспечить естественное освещение и выполнить нормы по инсоляции жилых комнат. Отношение площади оконных проемов к площади пола жилых помещений и кухонь находится в пределах допустимых норм, что соответствует п.9В СНиП 31-01-2003 г.

Спальни и общие комнаты при проектировании квартир максимально удалены от источника шума и вибраций - лестнично-лифтового узла. Оконные проемы заполнены рамами из трехкамерного профиля ПВХ с тройным остеклением, что снижает уровень шума извне. Применяемые оконные профили ПВХ отвечают требованиям ГОСТ 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и имеют сопротивление теплопередаче  $R > 0.56$ .

Согласно распоряжениям РЭГА РФ-94, устройство светоограждений, обеспечивающих безопасность полетов воздушных судов, на данном объекте не требуется.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- В комплектах 15740-AP1, 15740-AP2 на планах 1 этажа указаны отметки входных площадок и отметки земли.
- В комплекте 15740-AP1 на плане чердака показаны окна.
- В комплекте 15740-AP2 на планах этажей открывание входных дверей в квартиры выполнено однотипно.
- В комплекте 15740-AP3 на чертежах фасадов показано ограждение входных площадок.
- В комплекте 15740-AP4 утеплена стена между воздухозаборной камерой в осях 4с-5с, Ас-Бс и помещением 16 лист 2.
- На листе 12 комплекта 15740-AP4 откорректированы изображения оконных проемов на 15-18 этажах и витражей на 19 этаже.

Принятые проектные решения в разделе «Архитектурные решения» соответствуют требованиям нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование и результатам инженерных изысканий.

#### 2.7.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Площадка проектируемого жилого комплекса находится в центральной части города, в Ленинском районе, по ул. Революции 1905 года, 31.

III и IV очереди строительства включают в себя: четыре индивидуальные блок-секции (№11, №12, №14, №15), являющиеся частью семисекционного жилого дома переменной этажности каркасного типа - поз. 2, 26-этажный (25 жилых этажей) жилой дом - поз. 3, со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой и 26



этажный (25 жилых этажей) жилой дом - поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом.

В географическом отношении участок строительства приурочен к 4-ой правобережной надпойменной террасе реки Воронеж.

Рельеф площадки относительно ровный, общим уклоном в северо-восточном направлении. Колебание абсолютных отметок (по устьям скважин) составляет 154.00 - 154.50 м.

В геологическом отношении площадка строительства сложена аллювиальными песчано-глинистыми отложениями среднечетвертичного возраста, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами.

Воронежская область расположена в центральной полосе европейской части России. Климат г. Воронежа и Воронежской области умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года.

Согласно СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» среднемесячная температура в январе от минус 4 °С до минус 14 °С, в июле от +12 °С до +21 °С.

Площадка строительства находится во II ветровом районе  $q_{ветр.} = 30 \text{ кг/м}^2$  (нормативное) и в III снеговом районе  $q_{снеговое} = 180 \text{ кг/м}^2$  (расчетное).

Средняя зимняя температура наиболее холодной пятидневки минус 26 °С.

Климат района характеризуется следующими показателями:

- среднегодовая температура +5,1 °С;
- абсолютный минимум минус 38 °С;
- абсолютный максимум +39 °С;
- средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) + 20,2 °С;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) минус 10,3 °С;
- количество осадков за год - 614 мм;
- средняя годовая относительная влажность воздуха - 76%;
- средняя годовая скорость ветра - 4,4 м/с;
- строительно-климатическая зона - II В.

Среднемесячная относительная влажность воздуха в январе 83%, в июле 47%.

Преобладающее направление ветра в январе - ЮВ, ЮЗ, З; в июле - С, СВ, З.

Природные климатические условия территории г. Воронежа и Воронежской области благоприятные и особых условий, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого здания, нет.

В соответствии с Изменениями №5 к СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах», действующими с 1 января 2000 г., разработанными ЦНИИСК им. Кучеренко (Постановление ГОССТРОЯ России от 29 декабря 1991 г. № 91) по списку населенных пунктов г. Воронеж, по пункту 3 «Изменений для объектов массового строительства и объектов повышенной ответственности», определяется как «несейсмоопасный».

Инженерно-геологические изыскания для строительства проектируемого здания выполнены в январе, декабре 2012 г. отделом инженерных изысканий ОАО «Воронежпроект» на основании технического задания, выданного ООО «ВПИ» (ГИП Роньшин С.Ю.)

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства до глубины 25 м выделено 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 - насыпной грунт - смесь песка, чернозема и строительного мусора толщиной до 3,0 м; ИГЭ-2 - суглинок тугопластичный, карбонатизированный, просадочный; ИГЭ-3 - суглинок мягкопластичный; ИГЭ-4 - песок желтый, средней крупности, плотный, маловлажный.

Участок строительства по совокупности инженерно-геологических факторов имеет II категорию сложности.



**Поз. 2.** Естественным основанием монолитной фундаментной плиты служат суглинки мягкопластичные ИГЭ-3 со следующими расчетными характеристиками:

$$\varphi_{II} = 18^\circ, C_{II} = 0,22 \text{ кг/см}^2; p_{II} = 1,92 \text{ г/см}^3, E = 100 \text{ кг/см}^2, e = 0.69.$$

По относительной деформации пучения грунта относятся: ИГЭ 2 суглинок тугопластичный - к среднепучинистым; ИГЭ 3 суглинок мягкопластичный - к сильнопучинистым; ИГЭ 4 песок средней крупности — к практически непучинистым.

Нормативная глубина промерзания суглинков - 1,3 м, песков - 1,7 м.

**Поз. 3.** Естественным основанием фундаментной плиты приняты пески (ИГЭ-4) средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения со следующими характеристиками:

$$\varphi_{II} = 39^\circ, C_{II} = 0,03 \text{ кг/см}^2; p_{II} = 1,81 \text{ г/см}^3, E = 400 \text{ кг/см}^2, e = 0.51.$$

Естественным основанием столбчатых и ленточных фундаментов парковки и рампы приняты пески ИГЭ-4 со следующими расчетными характеристиками:

$$\varphi_{II} = 39^\circ, C_{II} = 0,03 \text{ кг/см}^2; p_{II} = 1,81 \text{ г/см}^3, E = 400 \text{ кг/см}^2, e = 0.51$$

и суглинок мягкопластичный ИГЭ-3 со следующими расчетными характеристиками:

$$\varphi_{II} = 18^\circ, C_{II} = 0,22 \text{ кг/см}^2; p_{II} = 1,92 \text{ г/см}^3, E = 80 \text{ кг/см}^2, e = 0.69, I_L = 0,71.$$

**Поз. 4.** Естественным основанием для нижних концов буронабивных свай приняты пески ИГЭ-4 со следующими расчетными характеристиками:

$$\varphi_I = 35^\circ, C_I = 0,02 \text{ кг/см}^2; p_I = 1,80 \text{ г/см}^3, E = 400 \text{ кг/см}^2, e = 0.51.$$

Естественным основанием столбчатых и ленточных фундаментов встроенно-пристроенного детского сада принят суглинок серо-коричневый, тугопластичный, просадочный ИГЭ-2 со следующими расчетными характеристиками:

$\varphi_{II} = 19^\circ, C_{II} = 0,19 \text{ кг/см}^2; p_{II} = 1,81 \text{ г/см}^3, E = 77 \text{ кг/см}^2, e = 0.8, I_L = 0,45,$  начальное просадочное давление  $P_{sLn} = 2,70 \text{ кгс/см}^2,$  относительная просадочность при  $P = 3,0 \text{ кгс/см}^2,$   $\varepsilon_{sLn} = 0,011.$

На площадке строительства на период изысканий подземные воды скважинами не вскрыты. После интенсивного снеготаяния, обильных дождей и утечек из водонесущих коммуникаций образование подпочвенных вод возможно на границе насыпных грунтов и суглинка ИГЭ 2.

До глубины 12 м встречены грунты, обладающие сильной и средней агрессивностью по содержанию сульфатов и хлоридов по отношению к бетону.

### Позиция 2.

Проектируемая IV очередь строительства, включающая четыре индивидуальные блок-секции (№11, №12, №14, №15), является частью семисекционного жилого дома переменной этажности каркасного типа. Первый этаж блок-секции №15 занимают встроенно-пристроенные помещения (офисные помещения). Высота 1-го этажа — 3,7 м. Этажи 2-19 - жилые, высотой 3,0 м, 20-й этаж — чердак. На кровле размещены венткамеры. В рядовых секциях (блок-секции №11 и №14) 3-13 этажи — жилые, 1 и 2 этажи со встроенными помещениями, 14-й этаж - чердак. На кровле размещены венткамеры и машинное помещение лифта. В блок-секции №12 этажи 3-19 — жилые, 1 и 2 этажи со встроенными помещениями, 20-й этаж — чердак. На кровле размещены венткамеры. Под всеми блок-секциями выполнена подземная двухуровневая автостоянка. От автостоянки жилые блок-секции отделяются встроенно-пристроенными помещениями 1-2 го этажа. Высота парковки под блок-секциями №11, №12 на уровне -9.600 — 4.75 - 5.35 метра, под блок-секциями №14, №15 на уровне -9.000 — 4.45 - 4.95 метра. Нижний уровень под блок-секциями №11, №12 на отметке -13.200 имеет высоту 3,25 метра, под блок-секциями №14, №15 на уровне -13.200 - 3,850 метра.

Блок-секция №15 имеет внутренний лестничный узел, с незадымляемой лестницей и лифтовой узел с двумя грузопассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000 кг.



Рядовые секции (№11 и №14) имеют внутренний лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестницей: один лифт пассажирский грузоподъемностью 630 кг и один грузопассажирский, грузоподъемностью 1000 кг. Блок-секция №12 имеет внутренний лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестницей и двумя лифтами, грузоподъемностью 1000 кг и дополнительный внутренний лестничный узел (требование п. 7.2.8 СП 54.13330.2011). Один из лифтов, грузоподъемностью 1000 кг, в каждой секции опускается в 2 уровня подземной парковки и имеет режим «перевозка пожарных подразделений». Кровля здания - плоская.

Конструктивная схема здания решена в безригельном каркасе, с жестким соединением монолитного железобетонного перекрытия с диафрагмами и монолитными колоннами. Устойчивость здания обеспечивается диафрагмами жесткости и перекрытиями.

Расчет каркаса выполнен по программе «MicroFe» с моделированием совместной работы основания, фундаментов и каркаса.

По результатам расчета выполнено армирование элементов каркаса блок-секций.

Колонны подземной части (2 этажа): сечение 500х500 мм, бетон класса В35, армирование 16Ø32, 28, 25, 22 класса А500С.

Внутренние стены подземной части (2 этажа): стены лестнично-лифтового узла, диафрагмы жесткости: толщина 220 мм, бетон класса В25, армирование: вертикальная арматура Ø16 шаг 200 мм, горизонтальная - Ø10 шаг 200 мм, класса А500С.

Перекрытие нижнего уровня автостоянки (отм. низа -9.350) - плита монолитная железобетонная, толщиной 250 мм. Фоновая арматура обоих направлений верхней и нижней зоны Ø10 шаг 200 класса А500С. В районе колонн предусмотрено дополнительное армирование верхней и нижней зоны, а так же поперечное армирование хомутами Ø8 класса А240.

Остальные перекрытия - плиты монолитные железобетонные, толщиной 220 мм. Фоновая арматура обоих направлений верхней и нижней зоны Ø10 шаг 200 класса А500С. В районе колонн предусмотрено дополнительное армирование верхней и нижней зоны, а так же поперечное армирование хомутами Ø8 класса А240.

Колонны 1-го этажа: сечение 500х500 мм, бетон класса В35, армирование 16Ø28, 25, 22, 20 класса А500С и 12Ø20 класса А500С.

Колонны 2-ого этажа: сечение 500х500 мм, бетон класса В30, армирование 16Ø 25, 22, 20 класса А500С и 12Ø20 класса А500С.

Колонны 3-14-го этажей - бетон класса В25, армирование 16Ø25, 22, 20 класса А500С и 12Ø20 класса А500С.

Колонны 15 эт. - чердак: сечение 500х500 мм, бетон класса В25, армирование 2Ø20 класса А500С.

Стены лестнично-лифтового узла с 1-го этажа, диафрагмы жесткости: толщина 220 мм, бетон класса В25, армирование: вертикальная арматура Ø16 класса А500С, шаг 200 мм, горизонтальная — Ø10 класса А500С, шаг 200 мм.

Лестницы: сборные железобетонные лестничные марши - ЛМП по серии 1.050.9-4.93 вып. 1 по сборным железобетонным балкам и прогонам, установленным в гнезда монолитных лестничных клеток.

Подземные помещения здания — два этажа автостоянки. Высота нижнего этажа — 4,20 м, верхнего - 5,30 м.

Фундаментом блок-секций является монолитная железобетонная плита, высотой 1300 мм из тяжелого бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, W8. Фоновая арматура обоих направлений верхней и нижней зоны Ø20 класса А500С. Предусмотрено дополнительное армирование верхней и нижней зон монолитной плиты согласно расчету. Так как, согласно отчету инженерно-геологических изысканий, до глубины 10м встречены грунты, обладающие сильной и средней агрессивностью по содержанию сульфатов и хлоридов



по отношению к бетону, монолитная железобетонная плита выполнена из бетона класса В25 на шлакопортландцементе ГОСТ 10178-85.

Наружные стены подземной части выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В25, F75, W6 на шлакопортландцементе ГОСТ 10178-85 толщиной 300 мм, рабочая арматура стен Ø20 шаг 200 мм, горизонтальная - Ø12 шаг 200 мм класса А500С.

Входы в подвал выполнены по монолитной плите со стенами из бетонных стеновых блоков подвала по ГОСТ 13579-78\* толщиной 500 мм и сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.1-84.

Утепление стен подземной части выполняется из экструзионных пенополистирольных плит «Пеноплэкс»  $\gamma=45\text{кг/м}^3$ .

Наружные стены выше отм. 0.000 — наружный слой — навесная фасадная система ALUCOM, с воздушным зазором, с облицовкой плитами из керамогранита, утеплитель — минераловатные плиты Венти БАТТС. Внутренний слой — газосиликатные блоки толщиной 250 мм.

Все секции имеют сквозные проходы. Входы, расположенные со стороны дворового пространства, оборудованы пандусами для маломобильных групп населения.

Основной шаг колонн блок-секций - 6,6х6,6 м. Высота жилых этажей 3,0 м, встроенно-пристроенных помещений - переменная - 3,7 м, 3,9 м, 4,2 м, 4,4 м, 4,5 м. Наружные стены выполнены в системе вентилируемого фасада.

В каждой секции предусмотрены незадымляемые лестничные клетки, из которых организован выход на кровлю и чердак здания через воздушную зону. Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов согласно СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы».

Набор и площади квартир запроектированы в соответствии с заданием на проектирование. Набор квартир – 1, 2, 3, 4-х комнатные квартиры. Площади квартир выполнены согласно норм СНиП.

Индивидуальная планировка обеспечивает комфортные условия проживания в каждой квартире. Каждая квартира имеет балкон с зоной отстоя при пожаре – 1,2 м.

Спальни и общие комнаты при проектировании квартир максимально удалены от источника шума и вибраций - лестнично-лифтового узла. Оконные проемы заполнены рамами из трехкамерного профиля ПВХ с тройным остеклением, что снижает уровень шума извне. Применяемые оконные профили ПВХ отвечают требованиям ГОСТ 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и имеют сопротивление теплопередаче R 0.56.

Здание имеет I степень огнестойкости. Предел огнестойкости всех несущих элементов здания соответствует требованиям табл. 21 Федерального закона ФЗ-123. Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс по функциональной пожарной опасности жилого здания Ф1.3, офисов - Ф4.3.

Все помещения жилого дома истроек обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов, выполненных в соответствии с СП 1.131.30.2009 «Эвакуационные пути и выходы».

Помещения общественного назначения имеют входы, изолированные от жилой части здания.

Ширины лестничных маршей жилого дома - 1.15 м, внутреннего коридора - 1.4 м.

В каждой квартире помимо выхода в коридор имеется балкон с глухим простенком 1.2 м. Высота эвакуационных выходов 2.1 м. В каждой блок-секции запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с входом в нее с этажа через воздушную зону. Из лестничных клеток имеются выходы на кровлю.

В блок-секциях №11, №12, №14, №15 лифт, имеющий остановки на этажах подземной парковки, выполняется в режиме «перевозка пожарных подразделений». На остановках лифта в автостоянке выполняется двойное шлюзование с подпором воздуха в



оба шлюза. Ограждающие конструкции и двери лифтов и машинного помещения отвечают требованиям ГОСТ Р 53296-2009.

Отделка всех помещений на путях эвакуации предусмотрена с учетом пожарной опасности строительных материалов. Каркасы подвесных потолков выполнены из негорючих материалов.

На кровле на перепадах высот запроектированы пожарные лестницы-стремянки типа П1.

Для внутренней отделки стен перегородок встроенно-пристроенных помещений применяются акриловые и водоземлюсионные краски, керамическая плитка. В покрытии пола применены керамогранит, керамическая плитка, линолеум на теплоизолирующей основе. Потолок — подвесной типа «Армстронг».

Для внутренней отделки стен жилых помещений используются обои светлых тонов. Стены кухонь окрашиваются водоземлюсионной краской. Панели ванных комнат и туалетов, на высоту 1800 мм, отделываются керамической плиткой. Выше плитки стены окрашиваются водоземлюсионной краской.

Покрытие полов жилых комнат, кухонь, коридоров — линолеум на теплозвукоизоляционной основе. В туалетах и ванных полы выполняются из керамической плитки. Потолки окрашены улучшенным клеевым составом.

Все применяемые отделочные материалы соответствуют санитарным и противопожарным нормам.

При выборе мероприятий по защите фундаментов от разрушения принято во внимание что, согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, до глубины 10 м встречены грунты, обладающие сильной и средней агрессивностью по содержанию сульфатов и хлоридов по отношению к бетону, в связи с чем, для обеспечения коррозионной стойкости несущих конструкций, контактирующих с грунтом, монолитная фундаментная плита и монолитные стены подвала выполнены из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268-76.

Особых условий, отрицательно влияющих на эксплуатацию проектируемого здания, нет. Здание находится вдали от промышленных объектов, которые могут представлять для него потенциальную опасность. Согласно СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах», г. Воронеж, находится в несейсмоопасной зоне.

### Позиция 3.

Жилой дом запроектирован 26 этажным (25 жилых этажей) с подвалом, имеет 2 подземных этажа паркинга, в надземной части 1-2 этажи имеют высоту по 3,6 м, их занимают встроенно-пристроенные помещения, 3-25 этажи жилые, 3-24 высотой по 3 м, 25й этаж высотой 3,9 м, 26 й этаж технический переменной высоты. На техническом этаже размещены машинные помещения лифтов.

Конструктивная схема здания решена в безригельном каркасе, с жестким соединением монолитного железобетонного перекрытия с диафрагмами и монолитными колоннами. Устойчивость здания обеспечивается диафрагмами жесткости и перекрытиями.

Здание I степени огнестойкости.

Уровень ответственности II – нормальный.

Расчет каркаса выполнен по программе «MicroFe» с моделированием совместной работы основания, фундаментов и каркаса.

По результатам расчета выполнено армирование элементов каркаса.

Колонны 1-2 этажей: сечение 600х600 мм, бетон класса В35, армирование 20 стержней Ø28 класса А500С.

Колонны 3-5 этажей: сечение 600х600 мм, бетон класса В25, армирование 20 стержней Ø28 класса А500С.



Колонны 6-7 этажей: сечение 500x500 мм, бетон класса В25, армирование 16 стержней Ø32 класса А500С.

Колонны 8-12 этажей: сечение 500x500 мм, бетон класса В25, армирование 16 стержней Ø28 класса А500С.

Колонны 13-16 этажей: сечение 500x500 мм, бетон класса В25, армирование 16 стержней Ø20 класса А500С.

Колонны 17-25 этажей: сечение 500x500 мм, бетон класса В25, армирование 8 стержней Ø20 класса А500С.

Колонны технического этажа: сечение 500x500 мм, бетон класса В25, армирование 8 стержней Ø16 класса А500С; 400x400 мм, бетон класса В25, армирование 8 стержней Ø16 класса А500С.

Монолитные стены и диафрагмы жесткости 1-2 этажей: толщина 250 и 300 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø16 шаг 100 мм класса А500С, горизонтальная - Ø12 шаг 200 мм класса А500С.

Монолитные стены и диафрагмы жесткости с 3-го этажа и выше: толщина 250 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø16 шаг 200 мм класса А500С, горизонтальная - Ø12 шаг 200 мм класса А500С.

Монолитная плита перекрытия низ на отм. -0.350: толщина — 250 мм, фоновая арматура обоих направлений верхней и нижней зоны Ø10 шаг 200 мм класса А500С, в районе колонн предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны Ø18 А500С и в пролете - нижней зоны Ø12 А500С и поперечное армирование хомутами Ø8 класса А240.

Монолитные плиты перекрытий низ на отм. +3.300 и все вышележащие: толщина — 220 мм, фоновая арматура обоих направлений верхней и нижней зоны Ø10 шаг 200 мм класса А500С, в районе колонн предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны Ø18 А500С и нижней зоны в пролете Ø12 А500С и поперечное армирование хомутами Ø8 класса А240.

Лестничные площадки - монолитные, марши - сборные железобетонные по серии ИИ-65 и из ж/б ступеней по металлическим косоурам.

Наружные стены выше отм. 0.000 — наружный слой — навесная фасадная система, с воздушным зазором, с декоративной облицовкой, утеплитель — минераловатные плиты. Внутренний слой — газосиликатные блоки, толщиной 300 мм, устойчивость стен обеспечивается креплением их к перекрытиям и к закладным деталям колонн каркаса.

Пристроенная часть здания в осях А-А/1 - 1-9 выполнена в металлическом каркасе в виде балочной клетки: стойки - квадратные гнутые стальные замкнутые профили 160x5 по ГОСТ 30245-2003, балки - двутавры 30Б1 по СТО АСЧМ 20-93. Опираение главных балок на колонны и второстепенных на главные - шарнирное. Устойчивость каркаса обеспечивается вертикальной связью Гн.160x5 и посредством крепления металлических колонн пристройки посредством листовых к железобетонному монолитному каркасу основного здания. Опирается каркас на монолитную ж/б плиту покрытия подземной парковки.

По верху балок на отм. -0,225 устраивается монолитное железобетонные перекрытие, запроектированное по схеме одно- и двухпролетных неразрезных балок из бетона класса В25 по несъемной опалубке из стального профилированного листа Н75-750-0.7 с утеплением и гидроизоляцией по верху.

В качестве фундамента здания принята монолитная фундаментная плита толщиной 800 мм, фоновая арматура в направлении буквенных осей верхней и нижней зоны Ø20 А500С шаг 200 мм, фоновая арматура в направлении цифровых осей нижней зоны Ø28 А500С шаг 200 мм, фоновая арматура в направлении цифровых осей верхней зоны Ø20 А500С шаг 200 мм. Предусмотрено дополнительное армирование нижней зоны участками Ø20-28 А500С шаг 200мм и верхней зоны Ø20-32 А500С шаг 100-200 мм.

Материал плиты бетон тяжелый на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 класса В25, W6, F50.





Колонны подземной парковки: сечение 600х600 мм, бетон класса В40, армирование 20 стержней Ø32 А500С.

Внутренние монолитные стены и диафрагмы жесткости подземной парковки: толщина 250 и 300 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø20 А500С шаг 100 мм, горизонтальная - Ø16 А500С шаг 200 мм.

Наружные монолитные стены подземной парковки: толщина 300 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø16 А500С шаг 200 мм, горизонтальная - Ø16 А500С шаг 200 мм.

Здание имеет встроенно-пристроенную подземную парковку.

Подземная автостоянка представляет собой двухэтажное сооружение каркасного типа. Высота нижнего этажа - 3.2 м, верхнего - 3.7 м.

Конструктивная схема сооружения:

- нижний этаж - безригельный каркас с жестким соединением железобетонного перекрытия с монолитными железобетонными диафрагмами и колоннами;

- верхний этаж - монолитный железобетонный каркас с балочным перекрытием, с жестким соединением балок и перекрытий с диафрагмами и колоннами;

Устойчивость здания обеспечивается диафрагмами жесткости и перекрытиями.

Расчет каркаса выполнен по программе "MicroFe".

По результатам расчета выполнено армирование элементов каркаса:

- колонны: сечение 500х500 мм, бетон класса В25, армирование Ø20 класса А500С;  
- внутренние стены (диафрагмы) толщиной 250 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура - Ø16 А500С,

горизонтальная арматура - Ø12 А500С;

- наружные стены, толщиной 300 мм, из бетона В25, вертикальная арматура Ø20 А500С, горизонтальная арматура - Ø12 А500С.

Балки сечением 600х700(н), бетон В25, нижняя арматура - Ø25 А500С, верхняя - Ø20 А500С.

Фундаменты под колонны - монолитные, железобетонные, столбчатые, высотой 1200 мм, из бетона класса В25, армированные Ø12 А500С.

Фундаменты под стены - монолитные, железобетонные ленты, высотой 600 мм, из бетона класса В25, армированные стержнями Ø16 и Ø14 А500С.

Въезд на парковку организован по круговой двухпутной рампе.

Несущие конструкции рампы монолитные железобетонные. Фундаменты столбчатые под колоннами и ленточные под стенами. Рампа имеет уклон 10%, выполнена из монолитных плит толщиной 200 мм, шарнирно опертых на балки, которые в свою очередь опираются на наружные и внутренние стены толщиной 300 мм. В переезде из рампы на парковку плита перекрытия толщиной 250 мм, покрытия 300 мм, опираются на колонны, балки и стены.

#### Позиция 4.

Жилой дом запроектирован 26 этажным (25 жилых этажей) с подвалом, в надземной части: 1-2 этажи имеют высоту по 3,6 м, где расположены встроенно-пристроенные помещения детского сада, 3-25 этажи - жилые, 3-24 этажи - высотой по 3м, 25-й этаж высотой 3,9 м, 26-й этаж - технический переменной высоты. На техническом этаже размещены машинные помещения лифтов.

Конструктивная схема здания, как жилого дома, так и встроенно-пристроенного детского сада решена в безригельном каркасе, с жестким соединением монолитного железобетонного перекрытия с диафрагмами и монолитными колоннами. Устойчивость здания обеспечивается диафрагмами жесткости и перекрытиями.

Расчет каркаса выполнен по программе «MicroFe» с моделированием совместной работы основания, фундаментов и каркаса.

По результатам расчета выполнено армирование элементов каркаса жилого дома.



Колонны 1-2 этажей: сечение 600х600 мм, бетон класса В35, армирование 20 стержней Ø28 класса А500С.

Колонны 3-5 этажей: сечение 600х600 мм, бетон класса В35, армирование 20 стержней Ø28 класса А500С.

Колонны 6-7 этажей: сечение 500х500 мм, бетон класса В25, армирование 16 стержней Ø32 класса А500С.

Колонны 8-12 этажей: сечение 500х500 мм, бетон класса В25, армирование 16 стержней Ø28 класса А500С.

Колонны 13-16 этажей: сечение 500х500 мм, бетон класса В25, армирование 16 стержней Ø20 класса А500С.

Колонны 17-25 этажей: сечение 500х500 мм, бетон класса В25, армирование 8 стержней Ø20 класса А500С.

Колонны технического этажа: сечение 500х500 мм, бетон класса В25, армирование 8 стержней Ø16 класса А500С; 400х400 мм, бетон класса В25, армирование 8 стержней Ø16 класса А500С.

Монолитные стены и диафрагмы жесткости 1-2 этажей: толщина 250 мм и 300 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø16 шаг 100 мм класса А500С, горизонтальная - Ø12 шаг 200 класса А500С.

Монолитные стены и диафрагмы жесткости с 3-го этажа и выше: толщина 250 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø16 шаг 200 класса А500С, горизонтальная - Ø12 шаг 200 класса А500С.

Колонны детского сада: сечение 400х400 мм, бетон класса В25, армирование 12 стержней Ø16 класса А500С.

Монолитные плиты перекрытий обоих зданий: толщина — 220 мм, фоновая арматура обоих направлений верхней и нижней зоны Ø10 шаг 200 мм класса А500С, в районе колонн предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны Ø16-18 А500С и нижней зоны в пролете Ø12-14 А500С и поперечное армирование хомутами Ø8 класса А240.

Лестничные площадки - монолитные, марши - сборные железобетонные по серии ИИ-65 и из ж/б ступеней по металлическим косоурам.

Наружные стены выше отм. 0.000: наружный слой — навесная фасадная система, с воздушным зазором, с декоративной облицовкой, утеплитель — минераловатные плиты; внутренний слой — газосиликатные блоки толщиной 250 мм. Устойчивость стен обеспечивается креплением их к перекрытиям и к закладным деталям колонн каркаса.

В качестве фундаментов жилого дома приняты буронабивные сваи Ø0.8 м, длина — 16.0 м, несущая способность  $F_d = 408,8$  т. Материал свай бетон тяжелый на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268-76 класса В25, W6, F50.

Свайный ростверк монолитный плитный, толщиной 1000 мм, фоновая арматура обоих направлений верхней и нижней зоны Ø20 А500С шаг 200, предусмотрено дополнительное армирование верхней зоны Ø25 А500С шаг 200 и нижней зоны Ø25 А500С шаг 100. Материал ростверка бетон тяжелый на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22268-76 класса В25, W6, F50.

Колонны подвала: сечение 600х600 мм, бетон класса В40, армирование 20 стержней Ø32 А500С.

Внутренние монолитные стены и диафрагмы жесткости подвала: толщина 250 и 300 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø20 А500С шаг 100, горизонтальная - Ø16 А500С шаг 200.

Наружные монолитные стены подвала: толщина 250 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø12 А500С шаг 200, горизонтальная - Ø12 А500С шаг 200.

Колонны подвала детского сада: сечение 400х400 мм, бетон класса В25, армирование 12 стержней Ø16 класса А500С.



Наружные монолитные стены подвала детского сада: толщина 250 мм, бетон класса В25, вертикальная арматура Ø12 А500С шаг 200, горизонтальная - Ø12 А500С шаг 200.

Фундаменты под колонны пристроенного детского сада - монолитные, железобетонные, столбчатые, высотой 300 — 600 мм, из бетона класса В25, армированные Ø12-16 А500С

Фундаменты под стены - монолитные, железобетонные ленты, высотой 300 мм, из бетона класса В25, армированные стержнями Ø12 А500С.

Жилой дом поз. 3, поз. 4.

Набор и площади квартир запроектированы в соответствии с заданием на проектирование. Набор квартир - 1, 2, 3-х комнатные квартиры. Планировки квартир выполнены согласно норм СНиП и заданию на проектирование.

Здания запроектированы каркасно-монолитными с трехслойными наружными стенами 2-х типов:

а) внутренний слой — газосиликатные блоки (250 мм), внутренний слой утеплителя — жесткие гидрофобизированные плиты из минеральной ваты на основе базальтовых пород Техновент Оптима ТУ 5762-043-17925162-2006 (группа НГ по ГОСТ 30244-94) фирмы ТехноНИКОЛЬ плотностью 90 кг/м<sup>3</sup> (50 мм), наружный слой утеплителя - жесткие гидрофобизированные плиты из минеральной ваты на основе базальтовых пород Техноблок проф ТУ 5762-043-17925162-2006 (группа НГ по ГОСТ 30244-94) фирмы ТехноНИКОЛЬ плотностью 65 кг/м<sup>3</sup> (100 мм), облицовка - вентилируемый фасад (100 мм).

б) внутренний слой — газосиликатные блоки (300 мм), слой утеплителя — пенополистирол ПСБ-С-35 по ГОСТ 15588-86, облицовка — кирпич силикатный полнотелый утолщенный рядовой СУР-150/35 ГОСТ 379-95.

Наружные стены выполнены в соответствии с требованиями теплозащиты здания.

В центре здания располагается лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестничной клеткой типа Н1. Из лестничной клетки организован выход в жилые этажи, на кровлю и чердак здания через воздушную зону. Набор лифтов — 2 лифта грузопассажирских Q=1000 кг, 2 лифта пассажирских Q=400 кг, V=1,6 м/с. Один из грузопассажирских лифтов оборудован для транспортировки пожарных подразделений.

Помещения, в которых расположены источники шума, не примыкают к помещениям с постоянным пребыванием людей. Спальни и общие комнаты при проектировании квартир максимально удалены от лестнично-лифтового узла. Оконные проемы заполнены рамами из двухкамерного профиля ПВХ с тройным остеклением, что снижает уровень шума извне. Дополнительные меры по снижению шума приняты в технических помещениях с инженерным оборудованием: применение специальных звукопоглощающих материалов в отделке стен, потолков, «плавающие полы».

Кровля — плоская, традиционная из наплавляемых материалов: верхнего слоя «Днепрофлекса-К» ТУ 5774-00284718-95, нижнего слоя «Днепрофлекса-Н» ТУ 5774-00284718-95. В качестве пароизоляции применен 1 слой рубероида РПП-300А ГОСТ 10932-82 на битумной мастике МБК-Г ГОСТ 2889-80.

Отделка стен, потолков, полов принята с учетом санитарных, противопожарных, строительных норм и требований в зависимости от функционального назначения помещений. Внутренние перегородки встроенно-пристроенных помещений 2-х типов:

- перегородки, выполненные из полнотелого силикатного кирпича СУР-100/1460/15(ГОСТ 379-95) на р-ре М 100, толщина перегородок - 120, 250 мм;
- перегородки из газосиликатных блоков В3.5, D600, F15 100x600x250 ГОСТ 21520-89 на р-ре М100, толщина перегородок — 100, 200 мм.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов согласно актуализированной редакции СНиП 31-01-2003 «Здания жилые



многоквартирные», «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы».

#### Детский сад поз.4.

Встроенно-пристроенный детский сад на 150 мест - I степени огнестойкости, класс по функциональной пожарной опасности Ф 1.1, уровень ответственности - нормальный согласно федеральному закону Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ и ГОСТ Р 54257; классификация пожарной опасности - СО. Проектные предложения разработаны для строительства в условиях ИВ строительного-климатического района. Средняя температура наиболее холодной пятидневки — минус 26°С.

Детский сад на 150 мест, рассчитан на 1 ясельную группу на 15 детей и 7 дошкольных групп по 19-20 детей. Пристроенная часть здания детского сада запроектирована двухэтажная с подвалом. Ясельная группа и три дошкольные группы располагаются на первом этаже, четыре дошкольные группы - на втором.

Детский сад запроектирован встроенно-пристроенным. Служебные помещения занимают 1-й и половину 2 этажа жилого дома, в пристроенной части располагаются групповые ячейки и залы для музыкальных и гимнастических занятий.

Проектом предусматривается техническое обслуживание здания со сторон всех фасадов, проезд пожарных машин вокруг комплекса.

Размеры пристроенной части здания в осях 55.2 x 22.14 м. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа. Этажность здания – 2 этажа (а так же подвальный этаж). Высота этажей здания: 2,75 м - подвальный этаж; 3,6 м – 1, 2 этажи. Здание оборудовано двумя лестничными клетками с шириной марша 1350 мм, двумя наружными лестницами III типа для эвакуации детей со второго этажа и лифтом. Кровля — плоская.

Объемно-планировочное решение детского сада выполнено из условий нормальной эксплуатации различных по функциональному назначению отдельных его частей с учетом требований к выполнению технологических процессов, размещению необходимого оборудования, противопожарных и санитарных норм в соответствии с заданием на проектирование.

Здание детского сада запроектировано доступным для инвалидов. Доступ МГН в здание осуществляется через центральный вход, оборудованный пандусом. Для перемещения по этажам для МГН запроектирован лифт с размерами кабины 2,1x1,1 м. На каждом этаже запроектированы санузлы, приспособленные для МГН.

Все этажи здания имеют необходимое количество эвакуационных выходов, расположенных рассредоточено в соответствии с требованиями технического регламента №123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы». На путях эвакуации в отделке стен и потолка использованы только негорючие материалы. В качестве утеплителя на путях эвакуации использованы минераловатные плиты. Все функциональные группы помещений комплекса обособлены друг от друга, имеют четкое технологическое и планировочное деление.

Проектом предусматриваются энергосберегающие мероприятия: применение теплоэффективных оконных блоков с тройным остеклением, эффективного материала утеплителя для стен и кровли (минераловатных плит фирмы Rockwool), что является главным энергосберегающим мероприятием в экономии тепловой энергии; устройство тамбуров на входах.

Детский сад предназначен для размещения внутри микрорайона, в зеленой зоне. Шум от автодорог не достигает территории детского сада. От уличного шума защищают деревья, высаживаемые на участке, а также наружные стены со слоем утеплителя.

Оконные блоки запроектированы с тройным остеклением, с уплотнениями в притворах.



Защита от шума обеспечивается обособленностью групповых ячеек, медицинского блока в изолятором от помещений хозяйственного назначения: кухни, постирочной, венткамер и т. п., а также от залов для физкультурных и музыкальных занятий.

В конструкциях полов в качестве звукоизоляции применен легкий бетон  $\gamma = 1200 \text{ кг/м}^3$  толщиной от 45 до 70 мм, в покрытии пола основных функциональных помещений для пребывания детей применен линолеум на теплоизолирующей подоснове.

Ограждающие конструкции помещений с влажным режимом (уборные и душевые) имеют с внутренней стороны пароизоляцию из биостойких материалов и отделаны влагостойкими материалами.

Технические помещения, содержащие оборудование с возможным выделением электромагнитных излучений, запроектированы в подвальном этаже.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- В текстовой части представлены сведения, указанные в п. 14 о. Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Представлены расчеты, обосновывающие механическую безопасность здания.
- В комплекте 15740-КР2 представлена схема нагрузок на свайное поле и расчет несущей способности свай.

Принятые проектные решения в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование и результатам инженерных изысканий.

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

##### 2.7.5.1. Система электроснабжения

Проектная документация на электроснабжение выполнена на основании следующих исходных данных:

- Технические условия ООО «Инвестиционно - Строительная Компания «Финист» №004/ЭС от 27.03.2013 г.;
- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Правила устройства электроустановок;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, издание 6;
- ГОСТ Р50571.15-97 «Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж.»
- ГОСТ 21.613-88 «Силовое электрооборудование»;
- ГОСТ 21.608-84 «Внутреннее электрическое освещение»;
- ГОСТ 21.614-88 «Изображения условные графические электрооборудования и электропроводок на планах»;
- ГОСТ Р 505 71. 10-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники»;
- А10-93 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» «Защитное заземление и зануление электрооборудования»;
- Серия 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений»;



- ГОСТ 13109-97 «Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии электроснабжения общего назначения».

На участке застройки предусматривается строительство и монтаж ТП с двумя трансформаторами 10/0.4/1000 кВА. От проектируемой ТП прокладываются по две взаиморезервируемые кабельные линии на разных лотках до ВРУ жилого дома — АВВГнг(А)-LS сеч. 2(4x185) мм<sup>2</sup>, до ВРУ встроенных помещений — АВВГнг(А)-LS сеч. 4x185 мм<sup>2</sup>, до ГРЩ автопарковки — АВВГнг(А)-LS сеч. 2(4x95)мм<sup>2</sup>. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке, потере напряжения и проверены на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

Расчет на внешнее электроснабжение и внутренние сети выполнен на основании СП 31-110-003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению:

- применение кабелей и проводов с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь в электрической сети 380/220В;
- выбор сечения жил кабелей распределительных сетей с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- для освещения применяются светильники с энергосберегающими лампами;
- управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения, автоматическими выключателями со щита;
- использование систем автоматического управления инженерным оборудованием.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок потребителей предусматривается защитное заземление и зануление.

Зануление электроустановок выполняется в соответствии с нормативными документами:

- ГОСТ Р 505 71. 10-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники»;
- А10-93 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» «Защитное заземление и зануление»;
- ПУЭ, изд. 7 «Правила устройства электроустановок».

Расчет заземляющего устройства выполнен на основании инженерно-геологических изысканий (инженерно-геологический разрез скважин).

В электроустановках сооружений выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- PEN-проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в сооружение,
- металлические части каркаса здания.

В качестве ГЗШ используется РЕ-шина ВРУ.

Проектом предусматривается заземляющее устройство с сопротивлением не более 30 Ом.

Заземлитель повторного заземления состоит из трех стальных электродов диаметром 18 мм и длиной 5 м, к которым присоединяется заземлитель молниезащиты, выполняемый стальной полосой 40x5 мм, прокладываемый на 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1 м от стен здания.

Молниезащита здания выполняется на основании следующих нормативных документов:

-СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Здание относится к I уровню надежности защиты от ПУМ. Для защиты от атмосферных перенапряжений на кровле здания укладывается металлическая сетка с ячейкой 5x5 м, выполненная из стали диаметром 8 мм, укладываемая в несгораемом слое



после настила кровли. Токоотводы от молниеприемной сетки присоединяются не реже чем через 10 м по периметру здания к заземлителю системы молниезащиты, который состоит из стальной полосы 40x5 мм, прокладываемой по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от стен и на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли.

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

Расчет освещенности помещений проектируемых зданий производился в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», сводом правил СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 с учетом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях среды. В здании предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- освещение безопасности (эвакуационное);
- ремонтное.

Напряжение осветительных приборов общего освещения 220 В, ремонтного ~36В.

Питание сети рабочего освещения выполняется от силового шкафа.

В качестве источников света в проектируемых зданиях применяются светильники с энергосберегающими люминесцентными лампами. Светильники выбираются в соответствии с условиями среды и назначения помещений. Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными у входов в помещения и автоматическими выключателями со щитов освещения. С учетом требований СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» п. 7.105 эвакуационное освещение предусматривается в коридорах, лестничных клетках, проходах по маршруту эвакуации.

Светильники освещения безопасности (эвакуационного освещения) входят в систему общего освещения и имеют знак «А», отличающий их от светильников рабочего освещения, находятся в постоянно включенном состоянии.

Питание светильников освещения безопасности (эвакуационного) предусмотрено от источников, независимых от питания светильников рабочего освещения.

Прокладка электропроводок групповых линий рабочего освещения и групповых линий освещения эвакуационного осуществляется по отдельным трассам.

В проекте предусмотрена установка над выходными дверями световых указателей «ВЫХОД». Световые указатели «ВЫХОД» имеют автономные источники питания (аккумуляторные батареи), и автоматически переключаются на работу от них при аварийном отключении основного электропитания.

Время работы аварийного освещения составляет 3ч – время работы аккумуляторных батарей БС-983-2x8, которыми оборудуются светильники.

Эвакуационное освещение включается автоматически от АПС и дистанционно с пожарного поста.

Минимальная освещенность путей эвакуации составляет не менее 1лк.

Индекс цветопередачи Ra не менее 40.

Яркость световых знаков безопасности принимается не менее 50 кДм/м<sup>2</sup>.

Сечение проводов и кабелей определяется по расчету из условий длительно-допустимой нагрузки и допустимой потери напряжения.

Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

Объект представляет собой односекционное 26-этажное здание (25 жилых этажей): 1-2 этажи - встроенные помещения, 3-25 этажи - жилые помещения.

Расчетная мощность – 495,7 кВт,



в том числе:

- автостоянка — 124 кВт;
- встроенные помещения — 105,7 кВт;
- жилой дом — 266 кВт.

Годовое потребление электрической энергии автостоянки — 1086240 кВт\*ч;

Годовое потребление электрической энергии встроенных помещений — 319214 кВт\*ч;

Годовое потребление электрической энергии жилого дома — 931000 кВт\*ч;

Сеть напряжения — 0,4 кВ.

Потеря напряжения — не более 4,8 %.

Среднее значение  $\cos\varphi$  — 0,98.

Система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью — TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения жилой дом и встроенные помещения относятся ко II категории, автостоянка — к III категории. Лифт, ИТП, аварийное освещение, противопожарные устройства — I категории.

Питание осуществляется от проектируемой ТП.

В качестве вводно-распределительных щитов приняты панели ВРУ и ГРЩ производства Старооскольского завода электромонтажных изделий, устанавливаемые в электрощитовой.

В рабочем режиме предусматривается питание электроприемников от РУ-0,4 кВ существующей ТП двумя взаиморезервируемыми рабочими кабельными вводами. При аварии одного из вводов (или выводе в ремонт) питание потребителей автоматически резервируется другим кабельным вводом. Приборы АПС и светильники аварийного освещения имеют блоки резервного питания.

Силовая распределительная сеть в жилом доме и встроенных помещениях выполняется кабелями ППГнг(А)-HF, в автостоянке — кабелями ВВГнг(А)-LS в каналах строительных конструкций.

Питающие и групповые сети для электроснабжения противопожарных систем выполняются кабелями ППГнг(А)-FRHF в жилом доме и встроенных помещениях, в автостоянке — кабелями ВВГнг(А)-FRLS. Питающие линии аварийного освещения, пожарных приборов и систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от остальных сетей в соответствии с требованиями положений СП 6.13130.2009. Места прохода кабелей через стены выполняются в трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой, а также резервные трубы кабельной проходкой «Формула КП» с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости ограждающих конструкций.

Групповые сети выполняются кабелями ППГнг(А)-HF скрыто в каналах строительных конструкций в жилом доме и встроенных помещениях. Групповые сети автостоянки выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS открыто на лотках. Сечение кабелей выбирается по длительным токам, нагреву и потере напряжения.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования предусматривается зануление корпусов светильников и установка устройств защитного отключения (блок утечки типа F362) на розеточных группах с током утечки 30 мА.

На кровле здания предусматривается светозаграждение. Щиты управления устанавливаются на чердаке. Сеть выполняется кабелем ППГнг(А)-HF.

Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

Объект представляет собой 4-х секционное здание со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой: блок-секции №12 и №15 — 21 этаж, №11 и №14 — 14 этажей.





Расчетная мощность – 354,6 кВт,

в том числе:

- детский сад — 82,6 кВт;
- жилой дом — 272 кВт.

Годовое потребление электрической энергии детского сада — 238680 кВт\*ч;

Годовое потребление электрической энергии жилого дома — 952000 кВт\*ч;

Сеть напряжения – 0,4 кВ.

Потеря напряжения — не более 4,8 %.

Среднее значение  $\cos\varphi$  – 0,98.

Система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью – TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения жилой дом и детский сад относятся ко II категории, лифты, ИТП, аварийное освещение, противопожарные устройства — I категории.

Питание осуществляется от проектируемой ТП.

В качестве вводно-распределительных щитов приняты панели ВРУ и ГРЩ производства Старооскольского завода электромонтажных изделий, устанавливаемые в электрощитовой.

В рабочем режиме предусматривается питание электроприемников от РУ-0,4кВ существующей ТП двумя взаиморезервируемыми рабочими кабельными вводами. При аварии одного из вводов (или выводе в ремонт) питание потребителей автоматически резервируется другим кабельным вводом. Приборы АПС и светильники аварийного освещения имеют блоки резервного питания.

Силовая распределительная сеть в жилом доме и встроенных помещениях выполняется кабелями ППГнг(A)-HF, в автостоянке – кабелями ВВГнг(A)-LS в каналах строительных конструкций.

Питающие и групповые сети для электроснабжения противопожарных систем выполняются кабелями ППГнг(A)-FRHF в жилом доме и встроенных помещениях, в автостоянке — кабелями ВВГнг(A)-FRLS. Питающие линии аварийного освещения, пожарных приборов и систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от остальных сетей в соответствии с требованиями положений СП 6.13130.2009. Места прохода кабелей через стены выполняются в трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой, а также резервные трубы кабельной проходкой «Формула КП», с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости ограждающих конструкций.

Групповые сети выполняются кабелями ППГнг(A)-HF скрыто в каналах строительных конструкций в жилом доме и встроенных помещениях. Групповые сети автостоянки выполняются кабелями ВВГнг(A)-LS открыто на лотках. Сечение кабелей выбирается по длительным токам, нагреву и потере напряжения.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования предусматривается зануление корпусов светильников и установка устройств защитного отключения (блок утечки типа F362) на розеточных группах с током утечки 30 мА.

На кровле здания предусматривается светозаграждение. Щиты управления устанавливаются на чердаке. Сеть выполняется кабелем ППГнг(A)-HF.

#### Жилой дом поз.4 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

Объект представляет собой односекционное 26-этажное здание (25 жилых этажей): 1-2 этажи - встроенные помещения, 3-25 этажи - жилые помещения.

Расчетная мощность – 495,7 кВт

в том числе:

автостоянка — 124 кВт, среднее значение  $\cos\varphi$  – 0,85;



встроенные помещения — 395,7 кВт, среднее значение  $\cos\phi$  — 0,9;

**жилой дом — 610 кВт, среднее значение  $\cos\phi$  — 0,98:**

Годовое потребление электрической энергии автостоянки — 1086240 кВт\*ч;

Годовое потребление электрической энергии встроенных помещений — 1195014 кВт\*ч;

Годовое потребление электрической энергии жилого дома — 2135000 кВт\*ч;

Сеть напряжения — 0,4 кВ.

Потеря напряжения — не более 4,8 %.

Система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью — TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения жилой дом и встроенные помещения относятся ко II категории, автостоянка — к III категории. Лифты, ИТП, аварийное освещение, пожарные приборы и системы противопожарной защиты — к I категории.

Питание осуществляется от проектируемой ТП.

В качестве вводно-распределительных щитов приняты панели ВРУ и ГРЩ производства Старооскольского завода электромонтажных изделий, устанавливаемые в электрощитовой.

В рабочем режиме предусматривается питание электроприемников от РУ-0,4кВ существующей ТП двумя взаиморезервируемыми рабочими кабельными вводами. При аварии одного из вводов (или выводе в ремонт) питание потребителей автоматически резервируется другим кабельным вводом. Приборы АПС и светильники аварийного освещения имеют блоки резервного питания.

Силовая распределительная сеть в жилом доме и встроенных помещениях выполняется кабелями ППГнг(A)-HF, в автостоянке — кабелями ВВГнг(A)-LS в каналах строительных конструкций.

Питающие и групповые сети для электроснабжения противопожарных систем выполняются кабелями ППГнг(A)-FRHF в жилом доме и встроенных помещениях, в автостоянке — кабелями ВВГнг(A)-FRLS. Питающие линии аварийного освещения, пожарных приборов и систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от остальных сетей в соответствии с требованиями положений СП 6.13130.2009. Места прохода кабелей через стены выполняются в трубе. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой, а также резервные трубы кабельной проходкой «Формула КП», с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости ограждающих конструкций.

Групповые сети выполняются кабелями ППГнг(A)-HF скрыто в каналах строительных конструкций в жилом доме и встроенных помещениях. Групповые сети автостоянки выполняются кабелями ВВГнг(A)-LS открыто на лотках. Сечение кабелей выбирается по длительным токам, нагреву и потере напряжения.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования предусматривается зануление корпусов светильников и установка устройств защитного отключения (блок утечки типа F362) на розеточных группах с током утечки 30 мА.

На кровле здания предусматривается светозаграждение. Щиты управления устанавливаются на чердаке. Сеть выполняется кабелем ППГнг(A)-HF.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- Текстовую часть подраздела дополнена:
- сведениями о годовом потреблении электрической энергии;
- указан номер технических условий, дата выдачи и организация, выдавшая технические условия для технологического присоединения к электрическим сетям и наружному освещению.



- В текстовой части подраздела указано, что молниезащита здания выполняется только в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003.
- Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания, устройством TELEMANDO.
- Представлены планы проектируемых внутридомовых сетей электроснабжения.

Подраздел «Система электроснабжения» проектной документации соответствует требованиям ПУЭ издания 7, СП 31-110-2003, техническим условиям на технологическое присоединение к электрической сети, заданию на проектирование, руководящим и нормативным документам и техническим регламентам.

#### 2.7.5.2. Система водоснабжения

##### Жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

Водоснабжение IV очереди строительства - жилого дома поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой жилого комплекса «Финист» по ул. Революции 1905 года в г. Воронеж предусмотрено от внутренних водопроводных сетей жилого дома поз. 1

В жилой дом поз. 2 запроектированы 2 ввода водопровода из жилого дома поз.1 из стальных водогазопроводных труб  $\varnothing 150$  ГОСТ 3262-75\*.

Жилой дом поз. 2 IV очереди жилого комплекса «Финист» запроектирован переменной этажности: блок-секции 11,14 - 14 этажей (13 жилых этажей), Блок-секции 12, 15-20 этажей (19 жилых этажей).

Для 14-этажных блок-секций жилого дома принята однозонная система водоснабжения. Для 20-этажных блок-секций жилого дома предусматривается двухзонная система водоснабжения:

I зона - с 1 по 12 этаж,

II зона - с 13 по 19 этаж.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды) жилого дома поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями составляет: 409,968 м<sup>3</sup>/сут; 28,41 м<sup>3</sup>/ч; 10,136 л/с.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды) жилого дома составляет: 405,20 л/сут., 27,66 м<sup>3</sup>/ч, 9,847 л/с.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды) офисов составляет: 4,768 м<sup>3</sup>/сут, 1,964 м<sup>3</sup>/ч, 1,113 л/с.

Расчетный расход воды на внутреннее тушение пожара блок-секций 11, 14 - 2 струи по 2.5 л/с (сухотруб), блок-секций 12, 15 - составляет 3 струи по 2.5 л/с, офисов-1 струя по 2.5 л/с.

Расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с и предусматривается от существующих пожарных гидрантов на кольцевой сети.

Гарантийное давление в сети водопровода на вводе в здание составляет - 60.0 м.вод.ст. Давление во внутриквартальном хоз. противопожарном водопроводе обеспечивает существующая внутриквартальная повысительная насосная станция.

Требуемое давление на хоз-питьевые нужды для 14-ти этажных блок секций 11, 14 составляет 55.0 м, на пожаротушение (сухотруб) – 65 м.

Требуемое давление на хоз-питьевые нужды I зоны 20-ти этажных блок-секций 12, 15 составляет 50 м, II зоны - 70 м, на пожаротушение требуемое давление составляет 80 м.

Требуемое давление на хоз-питьевые нужды блок-секций 11, 14 и I зоны блок-секций 12, 15 обеспечивается наружными сетями водопровода.



Для обеспечения требуемого давления воды на хоз-питьевые нужды II зоны и на пожаротушение 20-ти этажных блок-секций в автостоянке в блок-секции 12 (на отметке -9,000) и в блок-секции 15 (на отметке -9,000) запроектированы насосные установки компании АДЛ:

- Гранфлоу УНВ 2 DPV 10/3 на хоз-питьевые нужды (1 раб. насос, 1 рез. насос),  $Q=8,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=17.0 \text{ м}$ ,  $N=2 \times 1,1 \text{ кВт}$ , III категории надежности
- Гранфлоу УНВп 2 DPV 45-20-1 на противопожарные нужды (1 раб., 1 рез.)  $Q=35,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=32.0 \text{ м}$ ,  $N=2 \times 5,5 \text{ кВт}$  I категории надежности.

Работа насосной установки на хоз-питьевые нужды II зоны предусмотрена автоматизированная от давления в сети, также предусмотрено ручное управление по месту.

Управление пожарными насосами запроектировано дистанционное от кнопок, установленных в пожарных шкафах жилого дома и ручное по месту. При пожаре предусмотрено включение пожарных насосов и отключение хоз. питьевых насосов II зоны.

Внутренняя водопроводная сеть жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями запроектирована хозяйственно-противопожарная по назначению, по конструкции кольцевая.

Разводка магистральных сетей водопровода блок-секций 11, 14 и I зоны блок-секций 12, 15 предусмотрена нижняя по подвалу, II зоны блок-секций 12, 15 верхняя по чердаку.

Внутренняя сеть противопожарного водопровода блок-секций 11, 14 запроектирована сухотрубная и оборудуется двумя выведенными наружу патрубками  $D=89 \text{ мм}$ , оборудованными задвижками и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Внутренняя сеть хозяйственно-противопожарного водопровода блок-секций 12, 15 оборудуется двумя выведенными наружу пожарными патрубками с соединительными головками  $\varnothing 89 \text{ мм}$  для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и задвижки (задвижка должна быть нормальной открытой опломбированной).

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и хозяйственно-противопожарного водопровода жилого здания запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*. Проектом предусмотрена изоляция магистральных сетей водопровода, проходящих в автостоянке, трубной изоляцией «Термафлекс» марки ФРЗ толщиной изоляционного слоя не менее 20 мм.

Сети систем горячего и холодного водоснабжения от станций EQ VILA до квартир прокладываются по полу в бетонной стяжке из труб PE-Xc системы KAN-therm с антидиффузионной защитой в защитной трубе (пешель). В квартирах разводка запроектирована над полом из полипропиленовых труб «Рандом сополимер» PN20.

В санузлах для жилого дома на I этаже, в комнате уборочного инвентаря на 1 этаже для жилого дома, в офисах разводка запроектирована над полом из полипропиленовых труб «Рандом сополимер» PN20.

Вода на водоснабжение жилого дома подается из городского водопровода. Вода хоз-питьевого качества и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

На вводе в жилой дом поз. 1 установлен водомер марки ВСХ-50, калибр 50 с обводной линией, для учета общего хозяйственно-питьевого расхода воды поз. 1 и поз. 2.

Для учета расхода воды в санузлах, комнате уборочного инвентаря для дома на I этаже, во всех санузлах офисов на вводе холодного водопровода устанавливаются водомеры ВСХд-15, калибр 15. Учет расхода воды для каждой квартиры ведется



водомерами ВСХд-15, калибр 15, устанавливаемыми перед квартирными станциями EQ VILA, расположенными в лифтовом холле.

Для увеличения срока службы и надежной работы водоразборной арматуры и водомера, перед водомером, предусматривается установка магнитных фильтров ФММ. Для регулирования давления в сети после вентилей перед водомерами предусматривается установка регуляторов давления РДВ-2а.

Для доочистки воды на питьевые нужды на смесителях в кухнях каждой квартиры предусматривается установка регенерируемых фильтров для очистки воды типа «Гейзер».

Для внутриквартирного пожаротушения проектом предусматривается установка в санузлах отдельного крана для присоединения к нему пожарного шланга. Для хранения пожарного шланга со спрыском предусматривается установка пожарного шкафа КПК «Пульс».

Для внутреннего пожаротушения в жилом доме устанавливаются пожарные шкафы марки ШПК-310Н,320Н-21, в офисах - шкафы марки ШПК-320Н производства НПО «Пульс» г. Москва.

Для бережного, рационального и экономичного расходования питьевой воды предусматривается коммерческий учет воды всех потребителей, применение водосберегающей запорной и водоразборной арматуры с керамическими запорными узлами. Применение в смывных бачках поплавковых запорных клапанов попутного давления. Применение в повысительной насосной установки на хоз-питьевые нужды внешнего преобразователя частоты.

Система горячего водоснабжения жилого дома принимается поквартирной. Приготовление горячей воды ведется в квартирных станциях EQ VILA, расположенных в лифтовых холлах на каждом этаже.

Приготовление горячей воды в офисах предусматривается в электроводонагревателях накопительного типа, расположенных в санузлах.

Внутренняя система горячего водоснабжения жилого дома и офисов хоз. питьевая по назначению, тупиковая по конструкции.

Расчетный расход воды на хоз. питьевые нужды горячего водоснабжения жилого дома поз. 2 составляет: 131,69 м<sup>3</sup>/сут; 15,56 м<sup>3</sup>/ч; 5,64 л/с.

Расчетный расход горячей воды офисов составляет: 2,086 м<sup>3</sup>/сут, 1,14 м<sup>3</sup>/ч, 0,643 л/с.

Система автоматического пожаротушения автостоянки запроектирована спринклерная с дренчерными водяными завесами у тамбур-шлюзов, питательные и распределительные сети - сухотрубные.

Источником водоснабжения автоматического пожаротушения автостоянки является существующая отдельно стоящая насосная станция (ПНС), расположенная у проектируемой 4 поз. Наружные сети водопровода для нужд автоматического пожаротушения подземной автостоянки запроектированы от ПНС в две нитки из полиэтиленовых труб ø225 ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001\*.

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки составил 34.4 л/с.

Расход воды на тушение пожарными кранами автостоянки составляет 10,0 л/с (по 2 струи по 5.0 л/с).

Расход воды дренчерных водяных завес (1-го отсека) автостоянки составляет 19,5 л/с (19.5 м x 1 л/с\*м).

Общий расчетный расход воды для работы спринклерной установки водяного пожаротушения с дренчерными водяными завесами и внутреннего противопожарного водопровода составляет - 63.9 л/с.

Требуемое давление на пожаротушение составляет 55.0 м

В помещении «Насосная», имеющем отдельный выход наружу, установлены:

- автоматический водопитатель объемом 1.0 м<sup>3</sup> - 1 шт,
- водовоздушные узлы управления - 4 шт.(1 узел на секцию),



- Компрессоры - 5 шт. (1 шт. на узел и один компрессор для автоматического водопитателя),
- жокей-насос - 1 шт.,
- автоматическое устройство для поддержания давления воздуха модели AMD-2 - 5 шт. (1 шт. на компрессор).

Система в нормальном рабочем состоянии находится под давлением 58.0 м и поддерживается автоматическим водопитателем. При падении давления в автоматическом водопитателе до 52.0 м должен поступить сигнал на пункт дежурного, и компрессором или жокей-насосом давление поднимается до 58.0 м. Давление воздуха в распределительной и питательной сети 2.2 атм.

Предусмотрен автоматический контроль состояния запорной арматуры (задвижек), установленных на вводах трубопроводов к пожарным насосам, на подводящем трубопроводе к пожарным насосам.

Жилой дом поз.3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение III очереди строительства - жилого дома поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой жилого комплекса «Финист» по ул. Революции 1905 года в г. Воронеж предусматривается от внутриквартальных водопроводных сетей застройки II очереди строительства.

В жилой дом поз. 3 предусматриваются 2 ввода водопровода из полиэтиленовых труб  $\varnothing 110 \times 6.3$  SDR17 ПЭ100 ГОСТ 18599-2001\* (питьевых).

Для 26-ти этажного жилого дома (25 жилых этажей) (поз. 3) предусматривается двухзонная система водоснабжения:

I зона - с 1 по 12 этаж,

II зона - с 12 по 25 этаж.

Разводка сетей водопровода I зоны - нижняя по подвалу, II зоны - верхняя по коридору пентхаусов.

Внутренняя водопроводная сеть жилого дома хозяйственно-противопожарная по назначению, по конструкции кольцевая.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение (с учетом горячей воды) составляет: 160.00 м<sup>3</sup>/сут; 13.05 м<sup>3</sup>/час; 5,01 л/с.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевое водоснабжение (с учетом горячей воды) встроенных помещений (офисы) составляет: 2.67 м<sup>3</sup>/сут; 1.45 м<sup>3</sup>/ч; 0.924 л/с.

Расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с и предусматривается от существующих пожарных гидрантов на кольцевой сети.

Гарантийное давление в сети водопровода на вводе в здание составляет - 60.0 м.вод.ст. Давление во внутриквартальном хоз. противопожарном водопроводе обеспечивает существующая внутриквартальная повысительная насосная станция.

Требуемое давление на хоз-питьевые нужды I зоны 25-ти этажного жилого дома составляет 55 м, II зоны -90 м, на пожаротушение требуемое давление составляет 95 м.

Требуемое давление на хоз-питьевые нужды I зоны обеспечивается наружными сетями водопровода.

Для обеспечения требуемого давления воды на хоз-питьевые нужды II зоны и на пожаротушение 25-ти этажного жилого дома в автостоянке на (отм. -4.900) проектируются насосные установки компании АДЛ:

- Гранфлоу УНВ 2 DPV 15/3 на хоз-питьевые нужды (1 раб. насос, 1 рез. насос), Q=12.5 м<sup>3</sup>/ч, H=30.0 м, N=2x3,0 кВт, III категории надежности;
- Гранфлоу УНВп2DPV 45-30 на противопожарные нужды (1 раб, 1 рез) Q=39,5 м<sup>3</sup>/ч, H=40 м, N=2x11,0 кВт I категории надежности.

Работа насосной установки хоз-питьевого водопровода автоматизированная от давления в сети, также предусматривается ручное управление по месту.



Управление пожарными насосами дистанционное от кнопок, установленных в пожарном шкафу. При пожаре происходит включение пожарных насосов и одновременно открывается электрораздвижка на обводной линии водомерного узла. Хоз-питьевые насосы II зоны во время пожара отключаются.

Внутренние сети хозяйственно-противопожарного водопровода жилого здания монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза под цвет стен помещений.

Сети систем горячего и холодного водоснабжения от станции LogoComfort до квартир прокладываются по полу в бетонной стяжке из труб РЕ-Х фирмы KAN с антидиффузионной защитой в защитной гофрированной трубе (пешель). В квартирах разводка предусмотрена над полом из полипропиленовых труб «Рандом сополимер», PN 20. В помещении консьержки, в офисах и санузле автостоянки разводка выполняется над полом из полипропиленовых труб «Рандом сополимер», PN 20.

Стояки холодного водоснабжения I и II зоны водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные сети водопровода, проходящие в автостоянки изолируются трубной изоляцией «Термафлекс» марки ФРЗ /толщина изоляционного слоя 20 мм/.

Вода на водоснабжение жилого дома подается из городского водопровода. Вода хоз-питьевого качества и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

На вводе в жилой дом устанавливается водомер марки ВСХ-40, калибр 40 с электрораздвижкой на обводной линии. Для увеличения срока службы и надежной работы водоразборной арматуры и счетчика воды, перед водомером предусматривается устройство магнитного фильтра ФМФ100.

Учет расхода воды для каждой квартиры ведется в квартирных станциях LogoComfort RUS, расположенных в лифтовом холле, с установкой в них счетчиков ВСХ-15, калибр 15. В помещении консьержки, во всех санузлах офисных помещений и в санузле автостоянки на вводе холодного водопровода устанавливаются водосчетчики ВСХ-15, калибр 15.

Для увеличения срока службы и надежной работы водоразборной арматуры и водомера, перед водомерами, предусматривается установка магнитных фильтров ФММ-20.

Для регулирования давления в сети после вентилей на вводах водопровода в квартирные станции LogoComfort RUS, в санузлы встроенных помещений, в санузел консьержки и в санузле автостоянки предусматривается установка регуляторов давления РДВ-2а.

Для доочистки воды на питьевые нужды на смесителях в кухнях каждой квартиры предусматривается установка регенерируемых фильтров для очистки воды типа «Гейзер».

Для внутриквартирного пожаротушения проектом предусматривается установка в санузлах отдельного крана для присоединения к нему пожарного шланга. Для хранения пожарного шланга со спрыском предусматривается установка пожарного шкафа КПК «Пульс».

Для внутреннего пожаротушения в жилом доме устанавливаются пожарные шкафы марки ШПК-Пульс-310Н, 320Н-21 производство НПО «Пульс» г. Москва.

Для бережного, рационального и экономичного расходования питьевой воды предусматривается коммерческий учет воды всех потребителей, применение водосберегающей запорной и водоразборной арматуры с керамическими запорными узлами. Применение в смывных бачках поплавковых запорных клапанов попутного давления. Применение в повысительной насосной установке на хоз-питьевые нужды внешнего преобразователя частоты.



Система горячего водоснабжения 25-ти этажного жилого принимается поквартирной.

Приготовление горячей воды ведется в квартирных станциях LogoComfort RUS, расположенных в коридорах на каждом этаже.

Внутренняя система горячего водоснабжения жилого здания хоз. питьевая по назначению, тупиковая по конструкции.

Источником водоснабжения автоматического пожаротушения автостоянки является существующая отдельно стоящая насосная станция (ПНС), расположенная у проектируемой 4 поз. Наружные сети водопровода для нужд автоматического пожаротушения подземной автостоянки запроектированы от ПНС в две нитки из полиэтиленовых труб  $\varnothing 225$  ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001\*, проходящие транзитом через подвальные помещения жилого дома поз. 4.

Система автоматического пожаротушения автостоянки спринклерная с дренчерными водяными завесами у тамбур-шлюзов, питательные и распределительные сети сухотрубные.

Расчетный расход воды на внутреннее тушение пожара подземной автостоянки составляет 3 струи по 2.5 л/с.

Расход воды на автоматическое пожаротушение автостоянки составляет 34,4 л/с.

Расход воды дренчерных водяных завес (1-го отсека) подземной автостоянки составляет 28,6 л/с ( $28,6 \text{ м} \times 1 \text{ л/с} \cdot \text{м}$ ).

Расход воды на тушение пожарными кранами подземной автостоянки составляет 10,0 л/с (по 2 струи по 5 л/с).

Общий расчетный расход воды для работы спринклерной установки водяного пожаротушения с дренчерными водяными завесами и внутреннего противопожарного водопровода составляет – 73,0 л/с.

Гарантийное давление в сетях противопожарного водопровода составляет 58,0 м.

Требуемое давление на пожаротушение составляет 55,0 м

В помещении «узел управления автоматическим пожаротушением», имеющем отдельный выход наружу, установлены:

- автоматический водопитатель объемом  $1,0 \text{ м}^3$  – 1 шт.,
- водовоздушные узлы управления - 6шт. (1 узел на секцию),
- компрессоры – 7 шт. (1 шт. на узел и один компрессор для автоматического водопитателя),
- жокей-насос – 1 шт.,
- автоматическое устройство для поддержания давления воздуха модели AMD-2 – 7 шт. (1 шт. на компрессор).

Система в нормальном рабочем состоянии находится под давлением 58,0 м и поддерживается автоматическим водопитателем. Давление воздуха в распределительной и питательной сети 2,2 атм. Предусмотрен автоматический контроль состояния запорной арматуры (задвижек), установленных на вводах трубопроводов к пожарным насосам, на подводящем трубопроводе к пожарным насосам.

Проектной документацией жилого дома поз. 3 предусматривается реконструкция существующей квартальной ПНС, с установкой следующих групп насосов:

- Насосы подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды и внутреннее водяное пожаротушение жилых зданий. Предусматривается насосная установка повышения давления Grundfos Hydro MPC-E с 3 рабочими и 2 резервными насосами типа CRE, общей производительностью  $180 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напором 50,0 м.
- Насосы подачи воды на нужды автоматического пожаротушения подземных автостоянок. Предусматривается насосная установка пожаротушения Grundfos Hydro MX с 1 рабочим и 1 резервным насосом типа NB, общей производительностью  $260,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напором 58,0 м.





Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение III очереди строительства - жилого дома поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест жилого комплекса «Финист» по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже предусматривается от внутриквартальных водопроводных сетей застройки II очереди строительства.

В жилой дом поз. 4 предусматриваются 2 ввода водопровода из полиэтиленовых труб  $\varnothing 110 \times 6.3$  SDR17 ПЭ100 ГОСТ 18599-2001\*(питьевых).

Для 26-ти этажного жилого дома (25 жилых этажей) поз. 4 предусматривается двухзонная система водоснабжения:

I зона - с 1 по 12 этаж,

II зона - с 13 по 25 этаж.

Разводка сетей водопровода I зоны - нижняя по подвалу, II зоны - верхняя по коридору пентхаусов.

Внутренняя водопроводная сеть жилого дома хозяйственно-противопожарная по назначению, по конструкции кольцевая.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение (с учетом горячей воды) жилого дома поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом составляет:

186,15 м<sup>3</sup>/сут; 15,8 м<sup>3</sup>/час; 6,17 л/с.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевое водоснабжение (с учетом горячей воды) жилого дома составляет: 170,4 м<sup>3</sup>/сут; 13,59 м<sup>3</sup>/ч; 5,24 л/с.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевое водоснабжение (с учетом горячей воды) встроенно-пристроенного детского сада составляет: 15,75 м<sup>3</sup>/сут; 4,35 м<sup>3</sup>/ч; 2,12 л/с.

Расчетный расход воды на внутреннее тушение пожара жилого дома составляет 3 струи по 2.5 л/с.

Расчетный расход воды на внутреннее тушение пожара встроенно-пристроенного детского сада составляет 1 струя 2.5 л/с.

Расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с и предусматривается от существующих пожарных гидрантов на кольцевой сети.

Гарантийное давление в сети водопровода на вводе в здание составляет 60.0 м.вод.ст. Давление во внутриквартальном хоз. противопожарном водопроводе обеспечивает существующая внутриквартальная повысительная насосная станция.

Требуемое давление на хоз-питьевые нужды I зоны 26-ти этажного жилого дома (25 жилых этажей) составляет 55 м, II зоны - 90 м, на пожаротушение требуемое давление составляет 95 м.

Требуемое давление на хоз-питьевые нужды детского сада составляет 20.0 м, на пожаротушение требуемое давление составляет 27.0 м.

Требуемое давление на хоз-питьевые нужды I зоны жилого дома, на хоз-питьевые и противопожарные нужды детского сада обеспечивается наружными сетями водопровода.

Для обеспечения требуемого давления воды на хоз-питьевые нужды II зоны и на пожаротушение 26-ти этажного жилого дома (25 жилых этажей) в подвале на (отм. -2.750) проектируются насосные установки компании АДЛ:

- Гранфлоу УНВ 2 DPV 15/3 на хоз-питьевые нужды (1 раб. насос, 1 рез. насос), Q=13.0 м<sup>3</sup>/ч, H=30.0 м, N=2x3,0 кВт, III категории надежности;
- Гранфлоу УНВп2DPV 45-30 на противопожарные нужды (1 раб., 1 рез.) Q=40,0 м<sup>3</sup>/ч, H=40 м, N=2x11,0 кВт I категории надежности.

Работа насосной установки хоз-питьевого водопровода автоматизированная от давления в сети, также предусматривается ручное управление по месту.

Управление пожарными насосами дистанционное от кнопок, установленных в пожарных шкафах. При пожаре в жилом доме происходит включение пожарных насосов и одновременно открывается электрозадвижка на обводной линии водомерного узла, открытие которой осуществляется от кнопок у пожарных кранов жилого дома. Хоз-питьевые насосы II зоны во время пожара отключаются.



При пожаре в детском саду открывается электроздвижка на обводной линии водосерного узла, открытие осуществляется от кнопок у пожарных кранов детского сада.

Внутренние сети хозяйственно-противопожарного водопровода, жилого дома со встроенно-пристроенным детским садом монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза под цвет стен помещений.

Сети систем горячего и холодного водоснабжения от станции LogoComfort до квартир прокладываются по полу в бетонной стяжке из труб РЕ-Х фирмы KAN с антидиффузионной защитой в защитной гофрированной трубе (пешель). В квартирах разводка монтируется над полом из полипропиленовых труб «Рандом сополимер», PN 20. В помещениях встроенно-пристроенного детского сада разводка предусмотрена из полипропиленовых труб «Рандом сополимер», PN 20.

Стояки холодного водоснабжения I и II зоны водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные сети водопровода, проходящие в подвале, изолируются трубной изоляцией «Термафлекс» марки ФРЗ /толщина изоляционного слоя 20 мм/.

Вода на водоснабжение жилого дома со встроенно-пристроенным детским садом подается из городского водопровода. Вода хоз-питьевого качества и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

На вводе в жилой дом устанавливается водомер марки ВСХд-40, калибр 40 с электроздвижкой на обводной линии. Для увеличения срока службы и надежной работы водоразборной арматуры и счетчика воды, перед водомером предусматривается устройство магнитного фильтра ФМФ100.

На вводе во встроенно-пристроенный детский сад устанавливается водомер марки ВСХд-32, калибр 32 с электроздвижкой на обводной линии. Для увеличения срока службы и надежной работы водоразборной арматуры и счетчика воды, перед водомером предусматривается устройство магнитного фильтра ФМФ 50.

Учет расхода воды для каждой квартиры ведется в квартирных станциях LogoComfort RUS, расположенных в лифтовом холле с установкой в них водомеров ВСХд-15, калибр 15. В помещении консьержки на вводе холодного водопровода устанавливается водомер ВСХд-15, калибр 15.

Для увеличения срока службы и надежной работы водоразборной арматуры и водомера, перед водомерами, предусматривается установка магнитных фильтров ФММ-20.

Для регулирования давления в сети после вентилей на вводах водопровода в квартирные станции LogoComfort RUS, в санузел консьержки и на вводе в детский сад перед водомерным узлом предусматривается установка регуляторов давления РДВ-2а.

Для доочистки воды на питьевые нужды на смесителях в кухнях каждой квартиры предусматривается установка регенерируемых фильтров для очистки воды типа «Гейзер».

Для внутриквартирного пожаротушения проектом предусматривается установка в санузлах отдельного крана для присоединения к нему пожарного шланга. Для хранения пожарного шланга со спрыском предусматривается установка пожарного шкафа КПК «Пульс».

Для внутреннего пожаротушения в жилом доме и во встроенно-пристроенном детском саду устанавливаются пожарные шкафы марки ШПК-Пульс-310Н, 320Н-21, 320Н и 320В производства НПО «Пульс» г. Москва.

Для бережного, рационального и экономичного расходования питьевой воды предусматривается коммерческий учет воды всех потребителей, применение водосберегающей запорной и водоразборной арматуры с керамическими запорными узлами. Применение в смывных бачках поплавковых запорных клапанов попутного



давления. Применение в повысительной насосной установке на хоз-питьевые нужды внешнего преобразователя частоты.

Система горячего водоснабжения жилого дома принимается поквартирной.

Приготовление горячей воды ведется в квартирных станциях LogoComfort RUS, расположенных в коридорах на каждом этаже.

Приготовление горячей воды детского сада осуществляется в модуле ГВС, расположенном в ИТП на отм. -2.750. Ввод водопровода в ИТП в модуль ГВС предусматривается диаметром 50 мм.

В водомерном узле для учета воды на приготовление горячей устанавливается водомер ВСХд-25 калибр 25.

Расчетный расход воды на хоз. питьевые нужды горячего водоснабжения встроенно-пристроенного детского сада составляет: 5,25 м<sup>3</sup>/сут; 2,07 м<sup>3</sup>/ч; 1,12 л/с.

Внутренняя система горячего водоснабжения жилого дома хоз. питьевая по назначению, тупиковая по конструкции.

Внутренняя система горячего водоснабжения детского сада хозяйственно-питьевая по назначению, с циркуляцией в секционных узлах. К системе горячего водоснабжения детского сада присоединены нагревательные приборы, установленные в шкафах для сушки верхней одежды и обуви в приемных и раздевальных, а также полотенецсушители в туалетных комнатах. Вода к детским умывальникам в туалетных комнатах подается через термостатические смесители (t=37 °С). В качестве резервного источника горячего водоснабжения предусматриваются водонагреватели V=30 л, N=1,2 кВт, устанавливаемые в буфетных, пом. медперсонала и пищеблоке.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- В подразделе 15740-ИОС2,3.3 (поз. 2) представлена текстовая часть.
- В текстовых частях 15740-ИОС2,3.1.ТЧ (поз. 3), 2,3.3 ТЧ (поз. 2) представлены сведения о запроектированной системе автоматического пожаротушения подземной автостоянки, сведения о запроектированных наружных сетях водоснабжения автоматического пожаротушения подземных автостоянок, указан расход воды на внутреннее и автоматическое пожаротушение подземной автостоянки.
- В текстовой части 15740-ИОС2,3.1 (поз. 3), 2,3.3 (поз. 2) указана ссылка на соответствующие графические материалы раздела ПБ, содержащие сведения о запроектированной системе автоматического пожаротушения подземной автостоянки.

Принятые проектные решения в подразделе «Система водоснабжения» соответствуют требованиям СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

### 2.7.5.3. Система водоотведения

Жилой дом поз.2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

Водоотведение сточных вод IV очереди строительства жилого дома поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой в городе Воронеже выполнено в проектируемую внутридворовую канализационную сеть  $\varnothing$ 150-200 мм с дальнейшим подключением в существующую хоз-бытовую канализацию D=300 мм.

Сточные воды по составу хоз-бытовые, не отличаются от стоков населения города. Концентрация загрязнений 250-300 мг/л по БПК и 150-200 мг/л по взвешенным



веществам. Сточные воды отводятся в городскую канализацию без предварительной очистки, без применения реагентов, оборудования и аппаратуры.

Расход сточных вод составляет:

от жилого дома: 405,2 м<sup>3</sup>/сут; 27,66 м<sup>3</sup>/ч; 9,847 л/с.

от офисных помещений: 4,768 м<sup>3</sup>/сут; 1,964 м<sup>3</sup>/ч; 2,713 л/с.

Внутренние системы хоз. бытовой канализации жилого дома и офисных помещений предусматриваются самотечными, с самостоятельными выпусками во внутривоздушную сеть канализации.

В автостоянке на отм. -13.200 для откачки воды из водосборных приемков предусматривается установка дренажных насосов ГНОМ 10-10Т, Q=10 м<sup>3</sup>/ч, H=10.0 м, N=1.1 кВт с дальнейшим подключением во внутренние сети канализации жилого дома. Насосы хранятся на складе.

В помещениях ИТП и ПНС предусматривается установка трапов с подключением их к приемкам в автостоянке.

Напорные и самотечные трубопроводы дренажной воды монтируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренние самотечные трубопроводы системы хоз. бытовой канализации выполнить из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89.

На выпусках из зданий устраиваются колодцы диаметром 1000 мм. На внутривоздушной сети устраиваются смотровые и поворотные колодцы диаметром 1000 мм.

Проектом предусмотрена прокладка наружных канализационных сетей из труб с двухслойной профилированной стенкой из полиэтилена КОРСИС.

Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов согласно т.п. 902-09-22.84 по серии 3.900.1-14 вып.1.

Проектом предусматривается организованный отвод дождевых вод с кровли здания внутренними водостоками с выпуском воды закрытым способом в проектируемую внутриквартальную дождевую канализацию  $\varnothing$ 150-250 мм, затем в существующую внутриквартальную дождевую канализацию  $\varnothing$ 300 мм с дальнейшим подключением в существующие наружные сети ливневой канализации D=500 мм по ул. Куколкина согласно техническим условиям 1-3/33 от 18.02.05, выданным МУП «Управление городского коммунального хозяйства».

На кровле здания устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом НЛ 62.1  $\varnothing$ 110 мм.

Сети внутренних водостоков монтируются из стальных электросварных труб  $\varnothing$  108x3,5 мм по ГОСТ10704-91.

Сброс ливневоотводов с участка проектируемой застройки происходит по твердому покрытию, с использованием планировочных решений организации рельефа запроектированных проездов по периметру жилого дома, в дождеприемные решетки ливневой канализации, расположенные на территории двора и на проезд улицы Революции 1905 года и далее по рельефу на существующие проезды и в существующие наружные сети ливневой канализации без подтопления проектируемой и существующей застройки.

Поверхностные стоки отводятся в систему запроектированной внутриквартальной ливневой канализации D=150-250 мм и отводятся в существующую внутриквартальную дождевую канализацию  $\varnothing$ 300 мм с дальнейшим подключением в существующую городскую систему ливневой канализации D=500 мм по ул. Куколкина.

Среднегодовой расход поверхностных сточных вод, образующихся на участке проектируемой застройки, составляет: 109.0 л/с, среднегодовой объем - 10897.346 м<sup>3</sup>/год.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 74,03 л/с.



Жилой дом поз.3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.

Водоотведение сточных вод III очередь строительства жилого дома поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой в г. Воронеже выполнено в проектируемую внутридворовую канализационную сеть  $D=200$  мм с дальнейшим подключением в существующую городскую канализацию  $D=300$  мм.

Сточные воды по составу хозяйственно-бытовые, не отличаются от стоков населения города. Концентрация загрязнений 250-300 мг/л по БПК и 150-200 мг/л по взвешенным веществам. Сточные воды отводятся в городскую канализацию без предварительной очистки, без применения реагентов, оборудования и аппаратуры.

Расход сточных вод составляет:

от жилого дома:  $160.00 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $13.05 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $6.61 \text{ л/с}$

от офисных помещений:  $2.67 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $1.45 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $2.524 \text{ л/с}$ .

Внутренние системы хозяйственно-бытовой канализации жилого дома, офисных помещений предусматриваются самотечными.

Для отвода стоков от санитарных приборов, расположенных в санузле автостоянки, запроектированы канализационные насосные установки Sololift+ D-3,  $N=0.4$  кВт и Sololift+ WC;  $N=0.4$  кВт с отводом сточных вод во внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации жилого дома.

В автостоянке на отм. -8.500 для откачки воды из водосборных приемков предусматривается установка дренажных насосов: ГНОМ 10-10Т,  $Q=10 \text{ м}^3/\text{ч}$   $N=10$  м  $N=1.1$  кВт с подключением в ливневую канализацию. Насосы хранятся на складе.

Напорные трубопроводы дренажной воды монтируются из стальных электросварных диаметром 65 мм ГОСТ 10704-91.

Внутренние самотечные трубопроводы системы канализации выше отм. 0.000 выполняются из полипропиленовых канализационных труб ТУ 2248-001-52384398-2003, ниже отм. 0.000 - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

На выпусках из зданий устраиваются колодцы диаметром 1000 мм. На внутриплощадочной сети устраиваются смотровые и поворотные колодцы диаметром 1000 мм.

Проектом предусмотрена прокладка наружных канализационных сетей из труб с двухслойной профилированной стенкой из полиэтилена КОРСИС.

Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов согласно т.п. 902-09-22.84 по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Проектом предусматривается организованный отвод дождевых вод с кровли здания внутренними водостоками с выпуском воды закрытым способом в существующую внутриквартальную дождевую канализацию  $D=400$  мм с дальнейшим подключением в существующие наружные сети ливневой канализации  $D=500$  мм по ул. Куколкина.

На кровли устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом НЛ 62.1 диаметром 110 мм.

Сети внутренних водостоков монтируются из стальных электросварных труб диаметром 108х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Сброс ливневого стока с участка проектируемой застройки происходит по твердому покрытию, с использованием планировочных решений организации рельефа запроектированных проездов по периметру жилого дома, в дождеприемные решетки ливневой канализации, расположенные на территории двора и на проезд улицы Революции 1905 года и далее по рельефу на существующие проезды и в существующие наружные сети ливневой канализации без подтопления проектируемой и существующей застройки.

Поверхностные стоки отводятся в существующую городскую систему ливневой канализации  $D=400$  мм.



Среднегодовой расход поверхностных сточных вод, образующихся на участке проектируемой застройки составляет: 109.0 л/с, среднегодовой объем — 10897.346 м<sup>3</sup>/год. Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 18.34 л/с.

Жилой дом поз.4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.

Водоотведение сточных вод III очереди строительства жилого дома поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест в г. Воронеже выполнено в проектируемую внутридворовую канализационную сеть  $D=150$  мм с дальнейшим подключением в проектируемые внутридворовые сети  $D=200$  мм к поз. 3. Водоотведение от детского сада выполнено в проектируемую внутридворовую канализационную сеть  $D=150$  мм с дальнейшим подключением в существующие внутридворовые сети  $D=150$  мм.

Сточные воды по составу хоз-бытовые, не отличаются от стоков населения города. Концентрация загрязнений 250-300 мг/л по БПК и 150-200 мг/л по взвешенным веществам. Сточные воды отводятся в городскую канализацию без предварительной очистки, без применения реагентов, оборудования и аппаратуры.

Расход сточных вод составляет:

жилого дома со встроенно-пристроенным детским садом - 186,15 м<sup>3</sup>/сут; 15,8 м<sup>3</sup>/час; 7,77 л/с.

жилого дома - 170,4 м<sup>3</sup>/сут; 13,59 м<sup>3</sup>/ч; 6,84 л/с.

встроенно-пристроенного детского сада - 15,75 м<sup>3</sup>/сут; 4,35 м<sup>3</sup>/ч; 3,72 л/с.

Внутренние системы хоз. бытовой канализации жилого дома, хоз. бытовой и производственной канализации детского сада предусматриваются самотечными.

В подвале на отм. - 2.750 для откачки воды из водосборных прямиков насосной и ИТП, предусматривается установка дренажных насосов: ГНОМ 10-10Тр,  $Q=10$  м<sup>3</sup>/ч  $H=10$  м  $N=1.1$  кВт с подключением в хоз. бытовую канализацию.

Напорные трубопроводы дренажной воды монтируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренние самотечные трубопроводы системы канализации выше отм. 0.000 выполняются из полипропиленовых канализационных труб ТУ 2248-001-52384398-2003, ниже отм. 0.000 - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

На выпусках из зданий устраиваются колодцы диаметром 1000 мм. На внутриплощадочной сети устраиваются смотровые и поворотные колодцы диаметром 1000 мм.

Проектом предусмотрена прокладка наружных канализационных сетей из труб с двухслойной профилированной стенкой из полиэтилена КОРСИС.

Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов согласно т.п. 902-09-22.84 по серии 3.900.1-14 вып.1.

Проектом предусматривается организованный отвод дождевых вод с кровли здания внутренними водостоками с выпуском воды закрытым способом в проектируемую внутриквартальную дождевую канализацию  $D=150$  мм с дальнейшим подключением в существующую внутриквартальную дождевую канализацию  $D=200$  мм и  $D=400$  мм.

На кровле устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом НЛ 62.1 диаметром 110 мм.

Сети внутренних водостоков монтируются из стальных электросварных труб диаметром 108x3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Сброс ливневого стока с участка проектируемой застройки происходит по твердому покрытию, с использованием планировочных решений организации рельефа запроектированных проездов по периметру жилого дома, в дождеприемные решетки ливневой канализации, расположенные на территории двора и на проезд улицы Революции 1905 года и далее по рельефу на существующие проезды и в существующие наружные сети ливневой канализации без подтопления проектируемой и существующей застройки.



Поверхностные стоки отводятся в систему запроектированной внутриквартальной ливневой канализации и отводятся в существующую городскую систему ливневой канализации D=500 мм по ул. Куколкина.

Среднегодовой расход поверхностных сточных вод, образующихся на участке проектируемой застройки составляет: 109 л/с, среднегодовой объем — 10897.346 м<sup>3</sup>/год.

Расчетный расход дождевых вод с кровли жилого дома составляет 18.34 л/с, а с кровли детского сада - 24,25 л/с.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- В подразделе 15740-ИОС2,3.3 (поз. 2) представлена текстовая часть.
- В текстовых частях 15740-ИОС2,3.1.ТЧ (поз. 3), 2,3.2 ТЧ (поз. 4) представленные сведения о запроектированных наружных сетях хозяйственно-бытовой и ливневой канализации приведены в соответствии с решениям, представленным в графической части 15740-ИОС2,3 (поз. 2) л. 36, 37, 38. Маркировка л. 36, 37, 38 графической части 15740-ИОС2,3 приведена в соответствии с маркировкой в составе тома – 15740-ИОС2,3.3.
- В текстовых частях 15740-ИОС2,3.1 (поз. 3), 2,3.2 ТЧ (поз. 4), 2,3.3 (поз. 2) указаны сведения о материале трубопроводов и колодцев проектируемых наружных сетей канализации, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.
- В текстовых частях 15740-ИОС2,3.1 (поз. 3), 2,3.2 ТЧ (поз. 4), 2,3.3 (поз. 2) описаны решения в отношении ливневой канализации и способа отвода поверхностных сточных вод с территории объекта. Указаны расчетные объемы и расходы поверхностных сточных вод с территории объекта.

Принятые проектные решения в подразделе «Система водоотведения» соответствуют требованиям СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», техническим условиям, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

#### 2.7.5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

##### Жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями.

##### Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Теплоноситель - вода с расчетной температурой 95-70 °С - для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Давление в точке подключения:

- в подающем трубопроводе — 0,35 МПа (3,50 кгс/см<sup>2</sup>);
- в обратном трубопроводе — 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование отпуска тепла центральное качественное по отопительному графику температур.

Схема теплосети — тупиковая, двухтрубная. Диаметры трубопроводов приняты на основании гидравлического и теплового расчетов.

Прокладка трубопроводов осуществляется в непроходных каналах марки КЛ.

Материалом основного теплоизоляционного слоя служат:

а) для подающих трубопроводов теплосети Ду150, 100 мм – плита минераловатная полужесткая марки 125 по ГОСТ 9573-82\* толщиной 40 мм;

б) для обратных трубопроводов теплосети Ду 150, 100 мм – цилиндры минераловатные на синтетическом связующем марки 125 по ГОСТ 9573-82\* толщиной 30 мм;



в) для арматуры – полуфутляры из минераловатных матов марки М100 по ГОСТ 21086-94<sup>1</sup>

на односторонней сетке №20-5 толщиной 40 мм.

Покровный слой:

- для трубопроводов – стеклопластик рулонный типа – РСТ-700-Л(100) по ТУ 6-48-87-92 толщиной 0,6 – 0,7 мм.
- для арматуры - сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,3 - 0,5 мм по ГОСТ 14918-80\*

#### **Отопление**

Присоединение системы отопления жилой части здания к тепловой сети осуществляется по независимой схеме.

Присоединение системы отопления встроенных помещений к тепловой сети осуществляется по зависимой схеме.

Горячее водоснабжение жилой части здания осуществляется от пластинчатых теплообменников квартирных тепловых станциях «Logotherm», работающих в приоритетном режиме приготовления горячей воды.

Горячее водоснабжение во встроенных помещениях от электрических водонагревателей.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 85-60 °С.

Системы отопления жилой части здания и встроенных помещений запроектированы двухтрубные горизонтальные, с нижней разводкой подающих и обратных магистралей.

Поквартирная разводка и разводка во встроенных помещениях - периметральная, выполняется из полиэтиленовых труб с антидиффузной защитой РЕ-Хс, проложенных в подготовке пола в защитной гофре.

Подающие и обратные трубопроводы систем отопления, стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы "GLOBAL STYLE".

На подводках к приборам отопления предусматривается установка клапана ручной регулировки и шарового крана.

Для гидравлической увязки систем отопления на стояках предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из стояков системы отопления жилой части здания осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках.

Воздух, скопившийся в отопительных приборах, выпускается при помощи кранов «Маевского».

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. Запорная арматура устанавливается для отключения и спуска воды с отдельных ветвей системы отопления.

Трубопроводы, проходящие в подвале, и стояки изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST толщиной  $\delta=19$  мм.

В здании на отметке -4.800 предусмотрен тепловой пункт с размещением в нем узла ввода и учета тепла с модулем независимого отопления для жилой части здания и узла учета и регулирования тепла для встроенных помещений.

Для индивидуального учета теплопотребления устанавливаются теплосчетчики в квартирных тепловых станциях Logotherm, расположенных в квартирных коридорах.

Отопительные приборы размещены под световыми проемами и занимают не менее 50% длины окна.

#### **Вентиляция.**





Воздухообмен в жилых помещениях принят в соответствии СП 54.13330.2011 (СПиП 31-01-2003).

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением тяги. Вытяжка из комнат осуществляется через металлические воздуховоды кухонь и санитарных узлов, из расчета  $3 \text{ м}^3/\text{ч}$  с  $1 \text{ м}^2$  площади. Вытяжной воздух выбрасывается через вытяжные шахты в атмосферу. Приток воздуха осуществляется неорганизованным путем через фрамуги окон. Все системы вентиляции оборудованы регулируемыми решетками. Из пентхаусов воздух удаляется с помощью осевых вентиляторов типа ВЕНТС.

В подвале, в помещении насосной, предусмотрена механическая вентиляция. Выброс удаляемого воздуха осуществляется через шахту в атмосферу системой В5, приток — системой П3.

Воздухообмен во встроенных помещениях принят в соответствии СНиП 31-06-2009, СНиП 31-05-2003.

Вентиляция встроенных помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением тяги, обеспечивающая допустимые параметры воздуха в рабочей зоне обслуживаемых помещений.

Кондиционирование помещений не выполняется по заданию заказчика.

Системы П1, В1 обслуживают рабочие помещения, вестибюль, комнату приема пицци, гардероб, архив 1 этажа. Системы П2, В3 обслуживают рабочие помещения, комнату приема пицци, гардероб, архив 2 этажа. В системах П1, В2 и П2, В3 предусмотрена установка пластинчатых рекуператоров для утилизации тепловой энергии воздуха, удаляемого из помещений.

Системы В2 и В4 обслуживают помещения санитарных узлов и уборочного инвентаря.

Вентиляционные установки П1, П2, В1, В3 размещены в подшивных потолках коридоров, системы В2, В4 — в подшивных потолках санузлов.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\*.

Воздуховоды систем ПД1 - ПД4, ДУ1 выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса П (плотные).

Воздуховоды систем естественной вытяжной вентиляции жилой части здания проложены в кирпичных шахтах. Подключение спутников к общему вертикальному сборному воздуховоду осуществляется через воздушные затворы. Длина вертикального участка затвора 2 м.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем П1, П2, В1 — В4 расположены в верхней зоне помещений и через воздухораспределители осуществляют подачу и удаление воздуха.

#### Подземная автостоянка поз. 5.1.

##### **Отопление**

Отопление автостоянок на отм. -8.500; -4.900 и ramпы не предусматривается по заданию на проектирование. Отопление помещения охраны, санузлов осуществляется от печей электронагревательных типа ПЭТ.

##### **Вентиляция**

Воздухообмен автостоянок на отм. -8.500; -4.900 и ramпы принят в соответствии с СНиП 41-01-2003, СНиП 31-06-2009, СНиП 21-02-99\*, ВСН 01-89, ОНТП 01-91, СП 7.13130.2009.

Вентиляция автостоянок, ramпы запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Расход вытяжного воздуха принимается по расчету на разбавление вредностей до ПДК.



Автостоянки на отм. -8.500 обслуживают приточные системы П1, П3, П4, П7 и **вытяжные системы В1, В3, В4, В7.**

Автостоянки на отм. -4.900 обслуживают приточные системы П2, П5, П6, П8 и вытяжные системы В2, В5, В6, В8.

Рампы обслуживают приточная система П9 и вытяжная система В9

Приемные устройства наружного воздуха размещены на расстоянии не менее 8 м по горизонтали от мест выброса вытяжного воздуха. Низ отверстий приемных устройств наружного воздуха размещен на высоте 2 м от уровня земли.

Подача воздуха осуществляется в проезды в верхнюю зону, вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Включение этих систем осуществляется автоматически от сигнализаторов контроля СО.

Система В10 обслуживает санузел помещения охраны на отм. 0.000. Из санузла вытяжной воздух удаляется из расчета 50 м<sup>3</sup>/ч на унитаз.

Отдельные системы вытяжной вентиляции запроектированы:

- для помещений электрощитовых - ВЕ1-ВЕ6, ВЕ9;
- для сан. узлов автостоянок - ВЕ7;
- для помещения для хранения багажа - ВЕ8;
- для помещения узла управления автоматическим пожаротушением - ВЕ10.

Воздуховоды общеобменной приточно-вытяжной вентиляции выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\*.

Воздуховоды противодымной вентиляции приняты из листовой стали ГОСТ 19903-90 толщиной 1,2 мм для систем ПД1-ПД7 и толщиной 1,5 мм для систем ДУ1-ДУ4 класса «П» (плотные).

Установка вентиляционного оборудования предусматривается в венткамерах. Присоединение вентиляторов к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки, крепление воздуховодов к строительным конструкциям — через резиновые прокладки.

Для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара проектом, согласно СНиП 41-01-2003, предусматривается противодымная вентиляция.

Для каждого пожарного отсека автостоянок запроектированы автономные автоматически и дистанционно управляемые системы противодымной вентиляции.

Системы вытяжной противодымной вентиляции ДУ1 - ДУ3 служат для удаления продуктов горения с территории автостоянок на отм. -8.500; -4.900. Система вытяжной противодымной вентиляции ДУ4 служит для удаления продуктов горения из рампы.

Системы вытяжной противодымной вентиляции оборудованы дымовыми клапанами типа КЛАД-2 с реверсивными электроприводами. Клапаны открываются дистанционно и автоматически. Подпор воздуха в тамбуры-шлюзы и возмещение объемов воздуха, удаляемого при пожаре с территории автостоянок, осуществляется системами ПД1-ПД6. Возмещение объемов воздуха, удаляемого при пожаре из рампы, осуществляется системой ПД7. При возникновении пожара проектом предусмотрено отключение всех систем общеобменной вентиляции, кроме систем П3, П4, П5, П6, которые, выполняя функцию общеобменной приточной вентиляции, во время пожара работают на подпор воздуха.

Удаление дыма из автостоянок предусматривается через вытяжные шахты с искусственным побуждением тяги с помощью радиальных вентиляторов дымоудаления, установленных в венткамерах. Удаление дыма из рампы осуществляется крышным вентилятором, установленным на кровле рампы.

Выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных шахт приточной противодымной вентиляции.

Системы противодымной вентиляции оборудованы противопожарными клапанами с электроприводами. Проектом предусмотрена установка противопожарных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости EI 60 на воздуховодах приточных противодымных систем, обслуживающих два и более тамбур-шлюза, и на воздуховодах



вытяжных противодымных систем, обслуживающих два этажа одного пожарного отсека. На воздуховодах систем общеобменной вентиляции в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека установлены противопожарные нормально открытые клапана с пределом огнестойкости EI 90. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Для систем противодымной защиты предусматриваются воздуховоды класса П с комплексной системой огнезащиты «МБФ-90» базальтовыми материалами (материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ-10 ТУ 5769-001-70983814-2006) в сочетании с мастикой жаростойкой (ТУ 5775-001-62388670-2010). Толщина изоляции 11,5 мм, обеспечивающая предел огнестойкости воздуховодов EI 60. Транзитные воздуховоды систем ДУ1 - ДУ4 за пределами обслуживаемого пожарного отсека прокладываются в шахтах с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI 150. Транзитные воздуховоды систем В1 - В4, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после противопожарных нормально открытых клапанов, покрываются комплексной системой огнезащиты «МБФ-90» толщиной покрытия 11,5 мм, обеспечивающей предел огнестойкости воздуховодов EI 60.

Транзитные воздуховоды систем В7, В8, ВЕ7, ВЕ8, ВЕ10 прокладываются в шахтах с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI 150 и покрываются комплексной системой огнезащиты «МБФ-90» толщиной покрытия 11,5 мм, обеспечивающей предел огнестойкости воздуховода EI 30.

Толщина стали транзитных воздуховодов класса «П» (плотные) 0,8 мм.

В местах прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заделку зазоров выполняется несгораемым материалом, обеспечивающим предел огнестойкости пересекемой конструкции. В качестве огнезащитного уплотнения применяется противопожарный раствор CP 636 HILTI (предел огнестойкости EI 150).

Жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.

Теплоснабжение, тепловые сети.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Теплоноситель - вода с расчетной температурой 95-70 °С - для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Давление в точке подключения:

- в подающем трубопроводе — 0,35 МПа (3,50 кгс/см<sup>2</sup>);
- в обратном трубопроводе — 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование отпуска тепла центральное качественное по отопительному графику температур.

Схема теплосети — тупиковая, двухтрубная. Диаметры трубопроводов приняты на основании гидравлического и теплового расчетов.

Прокладка трубопроводов осуществляется в непроходных каналах марки КЛ.

Материалом основного теплоизоляционного слоя служат:

а) для подающих трубопроводов теплосети Ду 150, 100 мм – плита минераловатная полужесткая марки 125 по ГОСТ 9573-82\* толщиной 40 мм;

б) для обратных трубопроводов теплосети Ду 150, 100 мм – цилиндры минераловатные на синтетическом связующем марки 125 по ГОСТ 9573-82\* толщиной 30 мм;

в) для арматуры – полуфутляры из минераловатных матов марки М100 по ГОСТ 21880-94\* на односторонней сетке №20-5 толщиной 40 мм.



Покровный слой:

- для трубопроводов – стеклопластик рулонный типа – РСТ-700-Л(100) по ТУ 6-48-87-92 толщиной 0,6 – 0,7 мм.

- для арматуры - сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,3-0,5мм по ГОСТ 14918-80\*

#### **Отопление.**

Присоединение системы отопления жилой части здания к тепловой сети осуществляется по независимой схеме.

Присоединение системы отопления встроенно-пристроенного детского сада к тепловой сети осуществляется по зависимой схеме.

Горячее водоснабжение жилой части здания осуществляется от пластинчатых теплообменников квартирных тепловых станциях «Logotherm», работающих в приоритетном режиме приготовления горячей воды.

Горячее водоснабжение встроенно-пристроенного детского сада осуществляется от пластинчатых теплообменников, расположенных в ИТП детского сада.

Параметры теплоносителя в системе отопления жилого дома - 85-60 °С.

Параметры теплоносителя в системе отопления встроенно-пристроенного детского сада - 80-60 °С, в системе теплых полов - 45-35 °С.

Системы отопления жилой части здания и встроенно-пристроенных помещений детского сада запроектированы двухтрубные горизонтальные, с нижней разводкой подающих и обратных магистралей.

В групповых и игровых, расположенных на первом этаже, запроектировано четыре контура теплого пола от гребенки со смесительной системой в узле учета и регулирования тепла.

Поквартирная разводка и разводка во встроенно-пристроенных помещениях детского сада - периметральная, выполняется из полиэтиленовых труб с антидиффузной защитой РЕ-Хс, проложенных в подготовке пола в защитной гофре.

Подающие и обратные трубопроводы систем отопления, стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы "GLOBAL STYLE".

У отопительных приборов предусматривается установка клапана ручной регулировки и шарового крана.

Для гидравлической увязки систем отопления на стояках предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из стояков системы отопления жилой части здания осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках.

Воздух, скопившийся в отопительных приборах, выпускается при помощи кранов «Маевского».

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. Запорная арматура устанавливается для отключения и спуска воды с отдельных ветвей системы отопления.

Трубопроводы, проходящие в подвале, и стояки изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST толщиной  $\delta=19$  мм.

В здании на отметке -2.750 предусмотрены индивидуальные тепловые пункты (ИТП) для жилого дома и детского сада. В ИТП жилого дома расположен узел учета и регулирования тепла с модулем независимого отопления. В ИТП детского сада расположены узел учета и регулирования тепла и модуль горячего водоснабжения.

Для индивидуального учета теплопотребления устанавливаются теплосчетчики в квартирных тепловых станциях Logotherm, расположенных в межквартирных коридорах.



Отопительные приборы размещены под световыми проемами и занимают не менее 50% длины окна в жилых помещениях и не менее 75% длины окна в помещениях детского сада.

Отопительные приборы помещений приемных, игровых, спален, раздевальных, групповых, залов для гимнастических и музыкальных занятий, кружковых, коридоров № 44, № 56 и лестничных клеток на первом этаже, коридоров № 1, № 15 на втором этаже защищены съемными решетками из дерева. Подводки к отопительным приборам защищены тепловой изоляцией.

#### **Вентиляция.**

Воздухообмен в жилых помещениях принят в соответствии СП 54.13330.2011 (СНиП 31-01-2003).

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением тяги. Вытяжка из комнат осуществляется через металлические воздуховоды кухонь и санитарных узлов, из расчета  $3 \text{ м}^3/\text{ч}$  с  $1 \text{ м}^2$  площади. Вытяжной воздух выбрасывается через вытяжные шахты в атмосферу. Приток воздуха осуществляется неорганизованным путем через фрамуги окон. Из пентхаусов воздух удаляется с помощью осевых вентиляторов типа ВЕНТС.

В подвале жилой части здания в помещении насосной предусмотрена механическая вентиляция. Выброс удаляемого воздуха осуществляется через шахту в атмосферу системой В8, приток — системой П2.

Воздухообмен во встроенно-пристроенных помещениях детского сада принят в соответствии СНиП 31-06-2009, СанПиН 2.4.1.2660-10, Справочным пособием к СНиП 2.08.02-89\* «Предприятия общественного питания»,

В помещениях детского сада предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется неорганизованным путем через фрамуги окон. Удаление воздуха осуществляется через воздуховоды в атмосферу.

Система приточной вентиляции П1 обслуживает помещения пищеблока, постирочной, гладильной, кабинетов заведующего, завхоза, методического кабинета, комнаты персонала.

Вытяжная система В1 обслуживает помещение горячего цеха, цеха первичной обработки овощей, овощной и холодный, моечные кухонной посуды и тары. Система В2 обслуживает кладовые овощей, скоропортящегося сырья, сухих продуктов и хоз. кладовую. Система В3 обслуживает помещения санитарных узлов, душевых и уборочного инвентаря. Система В4 обслуживает помещения постирочной и гладильной. Система В5 обслуживает медицинский кабинет, палаты и процедурный кабинет. Система В6 обслуживает помещение хранения отходов. Система В7 обслуживает кабинет заведующего и методический кабинет.

Системы вентиляции оборудованы регулируемыми решетками и потолочными воздухораспределителями.

Вентиляционные установки П1, В1-В5, В7, ПД4-ПД6 размещены в венткамерах, расположенных в подвале. Вентиляционные установки П2, В8 размещены в насосной, расположенной в подвале жилой части здания. Установка ДУ1 расположена на кровле жилого дома. Установка ДУ2 размещена на кровле встроенно-пристроенного детского сада (крышный вентилятор).

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\*.

Воздуховоды систем ПД1-ПД6, ДУ1, ДУ2 выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\* толщиной не менее 0,8 мм класса П (плотные).

Воздуховоды систем естественной вытяжной вентиляции жилой части здания проложены в кирпичных шахтах. Подключение спутников к общему вертикальному



сборному воздухопроводу осуществляется через воздушные затворы. Длина вертикального участка затвора 2 м.

Воздуховоды систем естественной вентиляции помещений приемных, раздевальных, групповых, игральные, спальных, туалетных, буфетных, кружковых, залов для гимнастических и музыкальных занятий проложены в шахтах с перегородками из кирпича и гипсокартона.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем П1, П2, В1-В8 расположены в верхней зоне помещений и через решетки и воздухораспределители осуществляют подачу и удаление воздуха.

Жилой дом поз.2 со встроенно-пристроенными помещениями.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Теплоноситель - вода с расчетной температурой 95-70 °С - для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Давление в точке подключения:

- в подающем трубопроводе — 0,35 МПа (3,50 кгс/см<sup>2</sup>);
- в обратном трубопроводе — 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование отпуска тепла центральное качественное по отопительному графику температур.

Схема теплосети — тупиковая, двухтрубная. Диаметры трубопроводов приняты на основании гидравлического и теплового расчетов.

Прокладка трубопроводов осуществляется в непроходных каналах марки КЛ.

Материалом основного теплоизоляционного слоя служат:

- а) для подающих трубопроводов теплосети Ду 150, 100 мм – плита минераловатная полужесткая марки 125 по ГОСТ 9573-82\* толщиной 40 мм;
- б) для обратных трубопроводов теплосети Ду 150, 100 мм – цилиндры минераловатные на синтетическом связующем марки 125 по ГОСТ 9573-82\* толщиной 30 мм;
- в) для арматуры – полуфутляры из минераловатных матов марки М100 по ГОСТ 21880-94\* на односторонней сетке №20-5 толщиной 40 мм.

Покровный слой:

- для трубопроводов – стеклопластик рулонный типа – РСТ-700-Л(100) по ТУ 6-48-87-92 толщиной 0,6 – 0,7 мм.
- для арматуры - сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,3-0,5мм по ГОСТ 14918-80\*

**Отопление.**

Проектом предусмотрено теплоснабжение квартир от индивидуальных квартирных тепловых пунктов типа «Систерм РУС», устанавливаемых в межквартирных коридорах.

Отопление и горячее водоснабжение жилой части здания осуществляется от пластинчатых теплообменников квартирных тепловых пунктов.

Горячее водоснабжение во встроенных помещениях предусмотрено от электрических водонагревателей .

Параметры теплоносителя в системе отопления - 85-60 °С.

Системы отопления жилой части здания и встроенных помещений запроектированы двухтрубные горизонтальные, с нижней разводкой подающих и обратных магистралей.

Поквартирная разводка и разводка во встроенных помещениях - периметральная, выполняется из полиэтиленовых труб с антидиффузной защитой РЕ-Хс, проложенных в подготовке пола в защитной гофре.

Подающие и обратные трубопроводы систем отопления, стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.



В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы "САНТЕХПРОМ БМН Авто".

Для гидравлической увязки систем отопления на стояках предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из стояков системы отопления жилой части здания осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках.

Воздух, скопившийся в отопительных приборах, выпускается при помощи кранов «Маевского».

В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. Запорная арматура устанавливается для отключения и спуска воды с отдельных ветвей системы отопления.

Трубопроводы, проходящие в подвале, и стояки изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST толщиной  $\delta=19$  мм.

В здании на отметке -9.600 в блок-секциях № 11, № 12 и на отметке -9.000 в блок-секциях № 14, № 15 предусмотрены тепловые пункты с размещением в них узлов ввода и учета тепла для жилой части здания и узлов учета и регулирования тепла для встроенных помещений.

Для обеспечения необходимых параметров в системах теплоснабжения жилого дома и исключения опорожнения систем через подающие и обратные магистрали в узлах ввода и учета тепла предусмотрена установка:

- циркуляционно-повысительных насосов и обратных клапанов на подающих трубопроводах;
- регуляторов давления «до себя» на обратных трубопроводах;
- подпиточных насосов и регуляторов давления «после себя».

Для индивидуального учета теплопотребления устанавливаются теплосчетчики в квартирных тепловых пунктах «Систерм РУС», расположенных в межквартирных коридорах.

Отопительные приборы размещены под световыми проемами и занимают не менее 50% длины окна.

#### **Вентиляция.**

Воздухообмен в жилых помещениях принят в соответствии СП 54.13330.2011 (СНиП 31-01-2003).

Вентиляция жилого дома блок-секций № 11, № 12, № 14, № 15 запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением тяги. Вытяжка из комнат осуществляется через металлические воздуховоды кухонь и санитарных узлов, из расчета  $3 \text{ м}^3/\text{ч}$  с  $1 \text{ м}^2$  площади. Вытяжной воздух выбрасывается в теплый чердак, с последующим его удалением через вытяжные шахты в атмосферу. Приток воздуха осуществляется неорганизованным путем через фрамуги окон. С верхних этажей воздух удаляется с помощью осевых вентиляторов типа ВЕНТС.

На отметках -8.900 и -9.500 в помещениях насосных предусмотрена механическая вентиляция. Выброс удаляемого воздуха осуществляется через шахты в атмосферу системами В25, В26, приток — системами П10, П11.

Воздухообмен во встроенных помещениях принят в соответствии СНиП 31-05-2003.

Вентиляция встроенных помещений блок-секций № 11, № 12, № 14, №15 запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением тяги. Системы П1-П9, П12, П13, В1, В4, В5, В7, В9, В12, В14, В16, В18, В20, В33 обслуживают рабочие помещения, комнаты приема пищи, гардеробы, кабинет руководителя, помещение для переговоров, бухгалтерию, медпункт. В этих системах предусмотрена установка пластинчатых рекуператоров для утилизации тепловой энергии воздуха, удаляемого из помещений.



Системы В2, В6, В8, В10, В13, В15, В17, В19, В21, В24, В29, В30, В35 обслуживают помещения санитарных узлов и уборочного инвентаря. Системы В11, В23, В27 обслуживают архивы. Системы В3, В22, В28, В31, В32, В34 обслуживают серверные. Выброс удаляемого воздуха осуществляется через шахты в атмосферу.

В серверных установлены сплит-системы (К1, К3, К5, К7, К9, К11 - рабочие, К2, К4, К6, К8, К10, К12 — резервные).

Системы вентиляции оборудованы регулируемыми решетками и потолочными воздухораспределителями.

Вентиляционные установки П1-П9, П12, П13, В1-В24, В27-В35 размещены в подшивных потолках коридоров и санитарных узлов.

Вентиляционные установки П10, П11, В25, В26 размещены в насосных, расположенных на отметках -8.900 и -9.500. Установки ДУ1, ДУ3, ПД1, ПД5 предусмотрены в венткамерах секций №11, №14 на отметке +38.420. Установки ДУ2, ДУ4, ПД2-ПД4, ПД6, ПД7 размещены в венткамерах секций №12, №15 на отметке +57.220.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\*.

Воздуховоды систем ПД1-ПД8, ДУ1-ДУ4 выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\* плотными класса герметичности В, толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды систем естественной вытяжной вентиляции жилой части здания проложены в кирпичных шахтах. Подключение спутников к общему вертикальному сборному воздуховоду осуществляется через воздушные затворы. Длина вертикального участка затвора 2 м.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем П1-П9, П12, П13, В1-В24, В27-В35 расположены в верхней зоне помещений и через воздухораспределители осуществляют подачу и удаление воздуха.

Для предотвращения распространения дыма при возникновении пожара на жилых этажах секций №11, №12, №14, №15 проектом предусматривается система дымоудаления с механическим побуждением.

Дымоудаление из общих коридоров жилых этажей секций №11, №12, №14, №15, на котором возник пожар, осуществляется по металлическим шахтам из оцинкованной стали через клапаны КЛАД-2-К с реверсивными электроприводами при помощи осевых вентиляторов систем ДУ1-ДУ4.

Проектом предусматривается подача наружного воздуха при пожаре автономными системами ПД3, ПД6 в шахты лифтов секций №12, №15, имеющих режим «перевозка пожарных подразделений», и системами ПД1, ПД4, ПД5, ПД7 в остальные шахты лифтов секций №11, №12, №14, №15. В секции №12 в тамбур шлюз лестничной клетки предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре автономной системой ПД2. Подачу наружного воздуха в пожаробезопасную зону МГН (помещение №19 офис №7) обеспечивает система ПД8.

На воздуховодах систем В11, В23, В25, В26, В27, П10, П11 в местах пересечения противопожарных преград обслуживаемых помещений, воздуховодах систем В2, В3, В6, В8, В10, В11, В13, В15, В17, В21, В22, В24, В28, В29, В30, В31, В32, В34, В35 и воздуховодах систем естественной вентиляции, проходящих по верхнему уровню автопарковки, на входе в общие шахты предусмотрены противопожарные клапаны КПУ-1Н (НО) с электроприводами BELIMO, с пределом огнестойкости EI90.

#### Подземная автостоянка поз. 5.2.

##### **Отопление.**

Отопление автостоянок на отм. -13.200; -9.600; -9.000 не предусматривается по заданию на проектирование.

##### **Вентиляция.**





Воздухообмен автостоянок на отм. -13.200; -9.600; -9.000 принят в соответствии с СНиП 41-01-2003, СНиП 21-02-99\*, ВСН 01-89, ОНТП 01-91, СП 7.13130.2009. Вентиляция автостоянок запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Расход вытяжного воздуха принимается по расчету на разбавление вредностей до ПДК.

Автостоянки на отм. -13.200 обслуживают приточные системы П1, П3 и вытяжные системы В1, В3.

Автостоянки на отм. -9.600; -9,000 обслуживают приточные системы П2, П4 и вытяжные системы В2, В4.

Подача воздуха осуществляется в проезды в верхнюю зону, вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Включение этих систем осуществляется автоматически от сигнализаторов контроля СО.

Отдельные системы вытяжной вентиляции запроектированы для помещений электрощитовых - ВЕ1-ВЕ4, ВЕ7.

Все системы вентиляции оборудованы регулируемыми решетками.

Воздуховоды общеобменной приточно-вытяжной вентиляции выполняются из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80\*.

Воздуховоды противодымной вентиляции приняты из листовой стали ГОСТ 19903-90 толщиной 1,2 мм для систем ПД1-ПД5 и толщиной 1,5 мм для систем ДУ1, ДУ2 класса «П» (плотные).

Установка вентиляционного оборудования предусматривается в венткамерах. Присоединение вентиляторов к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки, крепление воздуховодов к строительным конструкциям — через резиновые прокладки.

Для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара проектом, согласно СНиП 41-01-2003, предусматривается противодымная вентиляция.

Для каждого пожарного отсека автостоянок запроектированы автономные автоматически и дистанционно управляемые системы противодымной вентиляции.

Системы вытяжной противодымной вентиляции ДУ1, ДУ2 служат для удаления продуктов горения с территории автостоянок на отм. -13.200; -9.600; -9.000.

Системы вытяжной противодымной вентиляции оборудованы дымовыми клапанами типа КЛАД-2 с реверсивными электроприводами. Клапаны открываются дистанционно и автоматически. Подпор воздуха в тамбуры-шлюзы и возмещение объемов воздуха, удаляемого при пожаре с территории автостоянок, осуществляется системами ПД1-ПД5. При возникновении пожара проектом предусмотрено отключение всех систем общеобменной вентиляции.

Удаление дыма из автостоянок предусматривается через вытяжные шахты с искусственным побуждением тяги с помощью радиальных вентиляторов дымоудаления, установленных в венткамерах.

Выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных шахт приточной противодымной вентиляции. Низ отверстий для приемных устройств наружного воздуха размещен на высоте 2 м от уровня земли. Приемные устройства наружного воздуха общеобменной вентиляции размещены на расстоянии не менее 8 м по горизонтали от мест выброса вытяжного воздуха.

Системы противодымной вентиляции оборудованы противопожарными клапанами с электроприводами. Проектом предусмотрена установка противопожарных нормально закрытых клапанов КПУ-1Н (НЗ) с пределом огнестойкости EI 60 на воздуховодах приточных противодымных систем, обслуживающих два и более тамбур-шлюза и на воздуховодах вытяжных противодымных систем, обслуживающих два этажа одного пожарного отсека. На воздуховодах систем общеобменной вентиляции в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека установлены противопожарные нормально открытые клапана КПУ-1Н (НО) с пределом огнестойкости EI 90. Управление исполнительными элементами оборудования



противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- В комплектах 15740-ИОС4.1, 15740-ИОС4.3, 15740-ИОС4.4 представлен подраздел «Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений теплосети».
- Дано разъяснение по отсутствию проектных решений по кондиционированию воздуха.
- В комплектах 15740-ИОС4.2, 15740-ИОС4.5 обоснованы принятые решения по воздухозаборным и вытяжным шахтам систем общеобменной и противодымной вентиляции. Внесены изменения в текстовую часть в разделы «Вентиляция» и «Противодымная вентиляция» л. 2, 3 15740-ИОС4.2, л. 2, 3 15740-ИОС4.5.

Проектные решения, принятые в разделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», соответствуют требованиям СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», заданию на проектирование.

#### 2.7.5.5. Сети связи

Проектирование сетей связи выполнено:

- Согласно техническим условиям №600 от 19.08.2013 г., выданным Воронежским филиалом ОАО «Ростелеком», на радиификацию группы домов, расположенных по адресу г. Воронеж, ул. Революции 1905 года 31 Д, В, И, Б для предоставления услуг радио для ООО «Инвестиционно-строительная компания «ФИНИСТ»;
- Согласно техническим условиям №0025 от 22 марта 2013 г. на телефонизацию проектируемых жилых домов: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года д.31 «И» (жилой дом поз.3, поз.4) - г. Воронеж ул. Революции 1905 года д.31 «Б» (жилой дом поз.2);
- Согласно технических условий №15-13 на телефикацию проектируемых жилых домов по ул. Революции 1905 года д. 31 и (поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями, поз. 4 с встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест);
- Согласно технических условий №05 от 19 марта 2013 г. на диспетчеризацию лифтов строящихся жилых домов по ул. Революции 1905 года д.31 «И» (4 лифта), д.31 «Б» (8 лифтов) в г. Воронеже.

#### **Телефонизация.**

Телефонизация выполняется от распределительного шкафа ШРН, установленного на 1 этаже. Внутренние сети телефонизации выполняются кабелями ТПВнг-LS разной емкости с диаметром жил 0,4 мм и оканчиваются телефонными коробками КРТП-В. Вертикальная протяжка кабелей выполняется в винипластовой трубе d=50 мм, совместно с домофонной сетью, с установкой разветвительных муфт и распределительных коробок в слаботочных этажных щитах. Телефонная сеть от распределительных коробок по помещениям выполняется кабелем КГПЭПнг(А)-HF-1x2x0.5.

#### **Радиофикация.**

Назначение системы: обеспечение уверенного приема трехпрограмного радиовещания.

Режим работы объекта: круглосуточный (24 часа), необслуживаемый (без постоянного присутствия обслуживающего персонала).



Точка включения в радиосеть напряжением 240 В — радиостойка на доме № 52 по ул. 9 Января. Сети радиофикации выполняются проводом 2БСМ-4 мм по стойкам, расположенным на кровле.

Радиофикация объекта осуществляется от абонентских трансформаторов ТАМУ-25 - 2шт, установленных на кровле блок-секций, на радиостойках. Прокладка от радиостойки проводов внутридомовой сети производится в винилпластовой трубе  $d=50$  мм по чердаку под потолком с креплением скобами, далее в винилпластовой трубе  $d=50$  мм, совместно с сетями телевидения, в канале строительных конструкций. Магистральные сети радиофикации выполняются проводом КГПЭПнг(А)-HF-1x2x1.5. Сеть радиотрансляции от этажного щита до ввода в квартиру прокладывается в кабель-канале, далее, внутри квартиры, проводом КГПЭПнг(А)-HF-1x2x1.5 под плинтусом. Радиорозетки устанавливаются не далее 1 м от розеток электросети. Подключение проводов к радиорозеткам ведется шлейфом.

Для защиты от атмосферных перенапряжений радиостойки присоединяются к молниезащитной сетке здания (сталь арматурная  $d=8$  мм).

#### *Система телевидения.*

Назначение системы: обеспечение уверенного телевизионного приема существующих эфирных каналов в каждом помещении согласно норм.

Режим работы объекта: круглосуточный (24 часа), необслуживаемый (без постоянного присутствия обслуживающего персонала).

Головная станция «ПЛАНАР СТ24» устанавливается на техническом этаже в помещении для телевизионного оборудования.

#### *Состав системы:*

- блок питания предназначен для питания узлов головной станции. Блок питания имеет: защиту от короткого замыкания; вывод питания для внешнего антенного усилителя;
- широкополосный усилитель «ПЛАНАР» предназначен для усиления телевизионного сигнала в диапазоне до 862МГц в прямом направлении, а также для передачи внутрисистемных сигналов в обратном направлении в кабельных распределительных сетях;
- ответвители предназначены для ответвления части энергии сигнала из линии на одно или несколько направлений.

Электропитание осуществляется от блока питания 12 В, ток нагрузки не менее 2 А, в свою очередь запитанный от сети переменного тока 220 В, 50 Гц, при этом по степени надежности электроснабжения широкополосный усилитель относится ко II категории.

Широкополосные усилители "ПЛАНАР ВХ-500" устанавливаются в коридорах на 14 этаже, рядом с этажными щитами в металлических корпусах. Магистральные сети телевидения выполняются кабелем RG-11-A/U в винилпластовых трубах открыто по техническому этажу под потолком с креплением скобами, далее в каналах строительных конструкций совместно с сетями радиотрансляции. В отсеке связи этажного щитка монтируются распределительные телевизионные коробки для присоединения абонентского телевизионного кабеля. Абонентский кабель RG-6/U прокладывается совместно с радиосетью в кабель-канале до ввода в квартиру, далее под штукатуркой до телевизионной розетки, установленной над плинтусом в прихожей квартиры.

Защитное заземление установки выполняется в соответствии с требованием ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя. Заземление проектируемого телевизионного оборудования осуществляется от существующих в здании контуров защитного заземления.

#### *Домофонная связь.*

Домофонная связь осуществляется от многоабонентного аудиодомофона "Цифрал ССД-2094-1М". Коммутаторы, сумматоры и блоки питания устанавливаются на 3 этаже под потолком у слаботочного отсека этажных щитов. Домофонная сеть от коммутатора до клемной колодки прокладывается кабелем ТПВнг-LS 10x2x0.5, совместно с телефоном. В



слаботочном отсеке этажного щита устанавливается этажная распаячная коробка РК10х10, от коробки до абонентского устройства сеть прокладывается кабелем КГПЭПнг(А)-HF-1х2х0.5 в кабель-канале, далее, внутри квартиры, открыто.

**Диспетчеризация лифтов.**

Сеть диспетчеризации лифтов подключается к ближайшему диспетчерскому пункту, находящемуся в жилом доме по ул. Революции 1905 года, 31А посредством радиоканала стандарта GSM.

**Жилой дом поз.3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.**

Объект представляет собой односекционное 26 этажное здание (25 жилых этажей): 1-2 этажи - встроенные помещения, 3-25 этажи - жилые помещения.

В жилом доме предусматривается устройство внутренних сетей связи: телефонизации, радиофикации, диспетчеризации лифтов, домофонной связи и телевидения.

Емкость телефонного ввода составляет 220 пар.

Количество абонентских радиоточек 180 шт.

Телефикация: количество абонентских точек — 180 шт.

Сеть диспетчеризации лифтов: количество лифтов — 4 шт.

**Жилой дом поз.4 со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест.**

Объект представляет собой односекционное 26 этажное здание (25 жилых этажей): 1-2 этажи - встроенные помещения, 3-25 этажи - жилые помещения.

В жилом доме предусматривается устройство внутренних сетей связи: телефонизации, радиофикации, диспетчеризации лифтов, домофонной связи и телевидения.

Емкость телефонного ввода составляет 230 пар.

Количество абонентских радиоточек 186 шт.

Телефикация: количество абонентских точек — 186 шт.

Сеть диспетчеризации лифтов: количество лифтов — 4 шт.

**Жилой дом поз.2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой.**

Объект представляет собой 4-х секционное здание со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой: блок-секции № 12 и № 15 — 21 этаж, № 11 и № 14 — 14 этажей.

В жилом доме предусматривается устройство внутренних сетей связи: телефонизации, радиофикации, диспетчеризации лифтов, домофонной связи и телевидения.

**Секция № 15:**

Емкость телефонного ввода составляет 175 пар.

Количество абонентских радиоточек 97 шт.

Телефикация: количество абонентских точек — 97 шт.

Сеть диспетчеризации лифтов: количество лифтов — 2 шт.

**Секция № 14:**

Емкость телефонного ввода составляет 130 пар.

Количество абонентских радиоточек 94 шт.

Телефикация: количество абонентских точек — 94 шт.

Сеть диспетчеризации лифтов: количество лифтов — 2 шт.



**Секция № 12:**

Емкость телефонного ввода составляет 165 пар.

Количество абонентских радиоточек 116 шт.

Телефикация: количество абонентских точек — 116 шт.

Сеть диспетчеризации лифтов: количество лифтов — 2 шт.

**Секция № 11**

Емкость телефонного ввода составляет 130 пар.

Количество абонентских радиоточек 94 шт.

Телефикация: количество абонентских точек — 94 шт.

Сеть диспетчеризации лифтов: количество лифтов — 2 шт.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- Дополнительно представлены технические условия Воронежского филиала ОАО «Ростелеком» №600 от 19.08.2013 г. и согласование №24 от 20.08.2013 г. от ОАО «Ростелеком».
- Дополнительно представлены планы расположения сетей связи жилого дома.
- Изменены решения по диспетчеризации лифтов в соответствии с техническими условиями.
- Дополнительно представлено описание принятых решений и тип применяемой кабельной продукции в системе телефонизации.
- Дополнительно представлены планы расположения сетей связи жилого дома (с размещением распределительных шкафов).
- Указано местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.
- На схемах радиофикации и домофона указан тип применяемого оборудования.
- Предоставлены откорректированные технические условия №0025 от 22.03.2013 г., выданные ООО «Компания СКВ».

Подраздел «Сети связи» проектной документации соответствует требованиям ВСН 60-89, техническим условиям на технологическое подключение к городским сетям, заданию на проектирование, руководящим и нормативным документам и техническим регламентам.

### 2.7.5.6. Технологические решения

#### III очередь строительства.

##### Детский сад на 150 мест.

Детский сад предназначен для ухода и присмотра за детьми от 1,5 до 7 лет. Расчетная вместимость детского сада — 8 групп общей численностью 150 мест: 2 группы детей раннего возраста (ясельные группы) по 15 человек, 6 групп детей дошкольного возраста по 20 человек в группе. Пребывание детей — полный день (12 часов) с организацией пятиразового питания и дневного сна. Помещения основного пребывания детей — групповые ячейки — запроектированы универсальными, имеющие обязательные (в соответствии с СанПиН 2.4.1.2660-10) состав и площади помещений. В универсальной групповой ячейке предусмотрены:

- групповая — для игр, занятий, приема пищи, отдыха;
- спальня — для дневного сна детей;
- раздевальная — для переодевания детей, хранения и сушки верхней одежды;
- туалетная — для гигиены и проведения закаливающих и оздоровительных процедур;



- буфетная — для раздачи пищи, а также для хранения и мытья столовой посуды, принадлежащей данной группе детей.

Взаимосвязь всех помещений групповой ячееки осуществляется через групповую, которая функционально связана с раздевальной, спальней, туалетной и буфетной.

Оборудование и мебель основных помещений детского сада соответствуют росту и возрасту детей, учитывают гигиенические и педагогические требования. Функциональные размеры детской (дошкольной) мебели для сидения и столов (обеденных и учебных) соответствуют обязательным требованиям, установленным техническими регламентами и национальными стандартами.

Питание детей организовано в групповых при использовании буфетных для раздачи пищи, поступающей из пищеблока; в помещениях буфетных предусмотрено хранение столовой посуды, которая после приема пищи проходит промывку в трехгнездовой мойке с помощью моющих средств.

Для дополнительных занятий с детьми проектом предусмотрены: зал для гимнастических занятий, зал для музыкальных занятий, оснащенные соответствующим технологическим оборудованием. Сопутствующие помещения детского сада состоят из пищеблока, медицинского блока, постирочной, столярной мастерской.

Пищеблок, запроектированный на 1-ом этаже, предусмотрен работающем на сырье. В составе пищеблока предусмотрены все необходимые производственные, складские и вспомогательные помещения, которые требуются по нормативным материалам (загрузочная, горячий цех, холодный цех, мясо-рыбный цех, цех первичной обработки овощей, овощной цех, моечная кухонной посуды, раздаточная, моечная тары, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, помещение с холодильным оборудованием для хранения скоропортящихся продуктов, комната персонала, душевая и туалет для персонала, помещение для хранения уборочного инвентаря и приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, помещение отходов). Оборудование пищеблока — электрическое. Для вертикальной транспортировке пищи предусматривается подъемник. Объемно-планировочные решения помещений пищеблока предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды.

Медицинский блок размещен поблизости с входом в здание. В состав изолятора входят приемная, палаты, туалет, места для раздачи пищи. Изолятор состоит из двух палат — не менее чем на 2 инфекции. Одна из палат изолятора расположена смежно с медицинским кабинетом, между ними предусмотрено устройство остекленного проема. В приемной выделено место для раздачи пищи и мытья посуды.

Постирочная состоит из помещений постирочной, гладильной, кладовой чистого белья. Производительность постирочной — 40 кг в день.

В составе служебных помещений предусмотрены кабинет заведующего, кабинет завхоза, методический кабинет. Служебно-бытовые помещения оборудованы мебелью стандартных габаритов.

Отработанные люминесцентные лампы хранятся в металлическом ящике с плотно закрывающейся крышкой в специально отведенном помещении до полного накопления и вывозятся по договору для демеркуризации.

На входе в здание предусмотрено помещение охраны.

Численность работающих - 48 человек.

#### Офисы.

На первом этаже жилого дома запроектирован офис №1, а на втором этаже - офис №2.

Площадь на одно рабочее место в офисах принята не менее 6 м<sup>2</sup> согласно СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения». Условия труда



работников офисов не относятся к вредным, тяжелым или опасным и отвечают требованиям действующих нормативных документов в области гигиены труда.

В состав офисов входят: рабочие помещения, архив, комната приема пищи, гардероб персонала, помещение уборочного инвентаря, санузел, санузел для МГН, пост охраны.

В помещениях для поста охраны расположены приборы и оборудование пожарной сигнализации.

Количество работающих в офисах №1 – 37 человек, №2 – 42 человека.

Режим работы – с 9 до 18 часов.

Все рабочие комнаты оснащены современной офисной мебелью и компьютерами с ЖК мониторами.

Освещенность рабочего места — в пределах 300-500 лк.

Обеспечена правильная постановка мебели.

### Почередь строительства.

#### Офисы

Площадь на одно рабочее место в офисах принята не менее 6 м<sup>2</sup> согласно СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения». Условия труда работников офисов не относятся к вредным, тяжелым и опасным и отвечают требованиям действующих нормативных документов в области труда.

На первом этаже запроектированы офисы №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8, а на втором этаже - №9, №10, №11.

В офисах запроектированы рабочие помещения, гардероб для персонала, комната приема пищи, пост охраны, архив, помещение уборочного инвентаря, мужской и женский санузел, санузел для МГН.

Все рабочие комнаты оснащены современной офисной мебелью и компьютерами с ЖК мониторами.

Количество работающих в офисах №1 - 14 человек, №2 - 19 человек, №3 - 17 человек, №4 - 29 человек, №5 - 18 человек, №6 - 21 человек, №7 - 34 человека, №8 - 24 человека, №9 - 35 человек, №10 - 85 человек, №7 - 36 человек.

Общее количество работающих — 330 человек.

Режим работы – с 9 до 18 часов.

Освещенность рабочего места — в пределах 300-500 лк.

Обеспечена правильная постановка мебели.

Согласно постановления правительства Российской Федерации № 73 от 15 февраля 2011 г. и СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» предусмотрена установка металлодетекторов на первом этаже на входах.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- Представлены расчеты по объему работающего холодильного оборудования и количество принимаемых скоропортящихся, замороженных и особо скоропортящихся пищевых продуктов.
- В комплекте 15740-ИОС 6.2 в пом. 54 изменено количество умывальных раковин.
- В комплекте 15740-ИОС 6.2 в пом. 7 изменено размещение бытовой ванны поз. 52 и стиральных машин поз. 50.
- В комплекте 15740-ИОС 6.2 представлен расчет стиральных машин поз. 50.
- В комплекте 15740-ИОС 6.3 указано количество работников в офисах.



Принятые технологические решения соответствуют заданию на проектирование, требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

#### 2.7.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан ОАО «Воронежпроект» (Свидетельство СРО Некоммерческое партнерство «Объединение проектировщиков Черноземья» СРО-П-015-11082009 № 001-П-3666025853 от 22.12.2010г., о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства).

На участке строительства проектируемого жилого дома отсутствуют лесные угодья, утвержденные месторождения полезных ископаемых, памятники природы и зоны особого природоохранного регулирования.

Участок для проектирования застройки III, IV очереди строительства, находится на территории бывшей производственной базы «Финист» по улице Революции 1905 года г. Воронежа.

Выделенный земельный участок подвергался длительному антропогенному воздействию и реализация проектных решений не оказывает влияния на растительный и животный мир.

Согласно представленному письму Управления экологии администрации городского округа город Воронеж Воронежской области №19/1-1570 от 14.08.13 г. при реализации проектных решений вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

По материалам инженерно-геологических изысканий плодородный слой почвы на рассматриваемом земельном участке отсутствует, ввиду чего мероприятия по рекультивации нарушенных земель не предусматриваются.

Перед началом производства строительного-монтажных работ верхний слой почвы подлежит снятию с последующим вывозом. Избыточный грунт, образующийся при проведении земляных работ, используется по согласованию с Управлением экологии администрации городского округа город Воронеж или коммунальным отделом администрации Ленинского района г. Воронежа.

Согласно представленному Протоколу лабораторных испытаний № 36 от 20.03.2006 г., выданному ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», по комплексной гигиенической оценке (воздух, почва, шум) земельного участка под строительство жилого комплекса по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 г., 31 параметры химических, физических и микробиологических факторов не превышают допустимых значений. Эквивалентный и максимальные уровни звука, напряженность электромагнитного поля по электрической составляющей, уровни гамма-излучения на территории земельного участка не превышают допустимых значений.

В целях улучшения экологической обстановки в районе застройки проектом предусматривается озеленение территории, прилегающей к жилому дому, что позволит снизить уровень шума и запыленности.

В систему озеленения входит разбивка газонов, посадка деревьев и кустарника.

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ (ЗВ) строительными машинами и механизмами, а также проведение сварочных, покрасочных, земляных работ и укладка асфальтобетонного полотна. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая с  $\text{SiO}_2$  70-20%, кислота уксусная, бензин нефтяной, ксилол, уайт-спирит, алканы C12-C19. Суммарная мощность выброса составляет 0,3808 г/сек, 1,9159 т/период. Максимальные концентрации загрязняющих веществ (расчет рассеивания для которых целесообразен) на границе жилой застройки с





учетом существующего фоновое загрязнение составляют  $\leq 1,28$  долей ПДК. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выявил превышения нормативов предельно-допустимых выбросов, установленных для диоксида азота (1,28 ПДК). Данное превышение наблюдается при работе ДВС дорожно-строительной техники и носит кратковременный характер, не оказывающий кардинального влияния на компоненты окружающей среды.

На период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: системы механической вентиляции из помещений подземного паркинга (источники выброса организованные); система механической вентиляции от оборудования горячего цеха столовой и моечной детского сада (источник выброса организованный); система механической вентиляции от оборудования постирочной детского сада (источник выброса организованный); ДВС автомобилей, осуществляющих доставку продуктов в столовую детского сада (источник выброса неорганизованный); ДВС автомобилей, размещающихся на временной парковке (источник выброса площадной неорганизованный).

От вышеуказанных источников в атмосферу выбрасываются следующие ингредиенты загрязняющих веществ: диоксид натрия, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, акролеин, пропаналь, валериановая кислота, керосин, бензин нефтяной, синтетич. моющие средства Ариэль. Суммарная мощность выброса составляет 0,2919 г/сек, 1,9432 т/год.

В период эксплуатации максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе жилой застройки не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха. Вклад проектируемых источников в существующее фоновое загрязнение составляет менее 0,1 долей ПДК, что соответствует ГН 2.1.6.1338.-03 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусмотрен выпуск хозяйственно-бытовых стоков проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах соответствует ПДК в сточных водах, направляемых на городские Правобережные очистные сооружения согласно Постановлению Администрации г. Воронежа № 129 от 09.02.95 г. «Об утверждении норм ПДК загрязнений, содержащихся в сточных водах, направляемых в городскую канализацию».

Отвод дождевых стоков от жилого дома осуществляется в сети ливневой канализации. Поверхностный сток с территории не содержит специфических веществ с токсичными свойствами и классифицируется как сток с селитебных территорий.

Для предотвращения выноса загрязняющих веществ с площадки строительства проектными решениями предусмотрена установка мойки колес с системой оборотного водоснабжения в соответствии с требованиями п. 5.1 СНиП 12-01-2004, п. 2.4 СанПиН 2.2.3.1384-03 и ст. 44.7 Закона ВО от 31.12.2003 г. № 74-ОЗ.

В процессе строительства проектируемого объекта образуются следующие виды отходов: куски, обрезки стальных труб, арматура, проволока, отходы керамической плитки, остатки растворов, отходы упаковки и тары, кирпичный бой, отходы бетона, отходы и осадки выгребных ям, остатки пиломатериалов, ветошь протирачная, остатки лакокрасочных материалов, использованная тара, осадок очистных сооружений мойки колес, всплывающая пленка нефтепродуктов от очистных сооружений мойки колес, огарки сварочных электродов, шлак сварочный, отходы рубероида, отходы изолированных проводов и кабелей, изделия из натуральной древесины, потерявшие потребительские свойства, строительный мусор. Отходы, являющиеся вторичными ресурсами, подлежат утилизации специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов. Кирпичный бой и отходы



бетона используются в качестве основания под твердые покрытия. Твердые бытовые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, отходы рубероида и керамической плитки, строительный мусор подлежат захоронению на полигоне ТБО. Остальные виды отходов утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

В период эксплуатации комплекса жилых домов образуются следующие виды отходов: смет с территории с твердым покрытием, отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритный), отходы из жилищ крупногабаритные, отработанные люминесцентные лампы, отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности, отходы смеси затвердевших разнородных пластмасс, отходы тканей смешанных, пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания.

Смет с территории, отходы из жилищ несортированные, отходы тканей смешанных собираются в мусорные контейнера с дальнейшим вывозом для захоронения на полигон ТБО. Отходы, являющиеся вторичными ресурсами, и отработанные люминесцентные лампы утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов. Пищевые отходы кухонь подлежат отдельному складированию с последующим захоронением на полигоне ТБО. Проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия по организованному сбору отходов и их утилизации специализированными организациями в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Отходы, образующиеся в медицинском кабинете, подлежат сбору, хранению и утилизации согласно СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен с учетом природоохранного законодательства Российской Федерации и нормативных документов. В проекте содержатся материалы по оценке воздействия объекта на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая допустимость намечаемой деятельности.

#### 2.7.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Проектом предусматривается строительство двух односекционных зданий поз.3 и поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом, подземной автопарковкой и четырех секций поз. 2 со встроенными помещениями и автопарковкой.

Противопожарные разрывы между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями предусматриваются в соответствии СП 4.13130.2009, с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий.

Подъезд к зданиям предусмотрен по дорогам и тротуарам с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузки от пожарных автомобилей.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6 м.

#### Позиция 2

В здании расположено семь пожарных отсеков: два отсека во встроенной автостоянке, встроенные помещения 1, 2 этажей, четыре отсека жилой части.

Секция №11 - тринадцатизэтажная. Высота здания 38,14 м.

- степень огнестойкости - I;

- класс конструктивной пожарной опасности C0;



- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилая часть), Ф4.3 (офисы), Ф5.2 (автостоянка).

Секция №12 - двадцатипятиэтажная. Высота здания 62,32 м.

- степень огнестойкости - I;

- класс конструктивной пожарной опасности С0;

- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилая часть), Ф4.3 (офисы),

Ф5.2 (автостоянка).

Секция №14 - тринадцатипятиэтажная. Высота здания 38,54 м.

- степень огнестойкости - I;

- класс конструктивной пожарной опасности С0;

- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилая часть), Ф4.3 (офисы),

Ф5.2 (автостоянка).

Секция №15 - девятнадцатипятиэтажная. Высота здания 62,17 м.

- степень огнестойкости - I;

- класс конструктивной пожарной опасности С0;

- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилая часть), Ф4.3 (офисы),

Ф5.2 (автостоянка).

### Позиция 3

Здание двадцатипятиэтажное.

В здании расположено четыре пожарных отсека: три отсека во встроенной автостоянке и надземные этажи.

- степень огнестойкости - I;

- класс конструктивной пожарной опасности С0;

- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилая часть), Ф4.3 (офисы),

Ф5.2 (автостоянка).

Высота здания 74,54 м.

### Позиция 4

Здание двадцатипятиэтажное.

В здании расположено два пожарных отсека: встроенно-пристроенный детский сад и надземные этажи.

- степень огнестойкости - I;

- класс конструктивной пожарной опасности С0;

- класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (жилая часть), Ф1.1 (детский сад), Ф5.2 (автостоянка).

Высота здания 75,0 м.

Предусматривается разработка объёмно-планировочных и технических решений, с учётом своевременной и безопасной эвакуации людей и их защиты от опасных факторов пожара.

В соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, безопасность людей при пожаре достигается следующими мероприятиями:

- применением объёмно-планировочных решений, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

- устройством систем обнаружения пожара (пожарная сигнализация), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- применением систем коллективной защиты (в том числе противодымной) от воздействия опасных факторов пожара;



- применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев на путях эвакуации;

- применением автоматического пожаротушения автопарковок;
- применением первичных средств пожаротушения.

Ограничение распространения пожара за пределы очага горения обеспечивается:

- устройством противопожарных преград;
- установлением предельно допустимой площади пожарных отсеков;
- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций.

Помещения электрощитовых, для телевизионного оборудования, машинных отделений лифтов, венткамеры, кладовые категории В2, В3 выделяются противопожарными перегородками I типа и противопожарными перекрытиями 3 типа. Проемы в противопожарных преградах защищены противопожарными дверями второго типа с пределом огнестойкости не ниже EI 30.

Автостоянки отделяются от вышележащих этажей противопожарным перекрытием 1-го типа. Защитный слой бетона до центра арматуры 50 мм. Общественные части от вышележащих этажей отделяются противопожарными перекрытиями 1-го типа.

Перед рампой и лестничными клетками автостоянок выполнены тамбур-шлюзы 2-го типа. Перед лифтами автостоянок выполнены два последовательно расположенных тамбур-шлюза 2-го типа. Сообщение между пожарными отсеками автостоянок предусмотрено через тамбур-шлюзы 1-го типа.

Встроенная часть детского сада отделяется от здания противопожарными стенами (газосиликат толщиной 200 мм) и перекрытием 1-го типа (защитный слой бетона до центра арматуры 50 мм.). Пищеблок выделяется противопожарными стенами и перекрытием 2 типа. Дверные проемы в противопожарных стенах защищены противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30.

Групповые ячейки выделяются перегородками с пределом огнестойкости EI45.

Подвалы и технические этажи разделяются по секциям противопожарной перегородкой первого типа. Проемы в перегородках защищены противопожарными дверями второго типа с пределом огнестойкости не ниже EI 30.

Лифты для транспортировки пожарных размещаются в поз. 3, поз. 4, секциях №12 и №15 поз. 2.

Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженных шахтах. Ограждающие конструкции шахт выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 120. Двери шахты лифта для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EI 60.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов с пожарными лифтами выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI45 с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не должно быть менее  $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$ .

Вертикальные инженерные сети (электропроводка, сигнализация и оповещение о пожаре, телефон, радио, домофон, телевидение) проложены в шахтах с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI45.

Предусмотрены мероприятия, направленные на создание условий для своевременной и беспрепятственной эвакуации людей в случае возникновения пожара и защиту людей на путях эвакуации от действия опасных факторов пожара.

Каждый пожарный отсек и части зданий различной функциональной пожарной опасности обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- эвакуация людей из здания осуществляется на прилегающую территорию;



- количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из здания определены в зависимости от максимального возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода;

- высота и ширина эвакуационных выходов приняты в соответствии с СП 1.13130.2009;

- лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Каждая часть здания обеспечена самостоятельными эвакуационными выходами.

Эвакуационные пути и выходы проектируются с учетом безопасной эвакуации людей в случае пожара, до наступления воздействия на них опасных факторов пожара, в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.08 г. №123-ФЗ, СП 1.13130.2009.

Двери из помещений на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Исключение составляют двери помещения санузла, помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел.

Все двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Отделка путей эвакуации в проектируемых зданиях выполнена с учётом требований ст.134. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

#### Жилые этажи.

Из квартир жилых этажей секций предусмотрен один эвакуационный выход в коридор, ведущий на лестничную клетку типа Н1.

Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка составляет не менее 2 м. Переходы имеют ширину не менее 1,4 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,2 м.

Каждая квартира, расположенная выше 15 м, имеет аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема, выходящего на лоджию. Квартиры, расположенные выше 15 этажа, имеют аварийные выходы по лестницам, соединяющие лоджии до 15 этажа.

Двери лоджий квартир с 15 по 25 этажи поз. 3, поз. 4 на воздушную зону лестничной клетки типа Н1 противопожарные 2-го типа.

Каждый технический этаж имеет один эвакуационный выход.

Максимальное расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку Н1 составляет не более 25 м. Ширина внеквартирных коридоров жилых этажей составляет не менее 1,5 м.

Все эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м. Высота горизонтальных путей эвакуации не менее 2,68 м.

#### Детский сад.

С первого этажа выполнено 11 эвакуационных входов непосредственно наружу.

Из помещений пищевого блока предусмотрен один обособленный выход непосредственно наружу.

Из каждой групповой ячейки первого этажа предусмотрено по два эвакуационных выхода. Один выход непосредственно наружу, второй - через общий коридор, ведущий к выходам непосредственно наружу.

Из помещений медицинского блока предусмотрены выходы в общий коридор, ведущий к выходам наружу. Из административных помещений предусмотрены выходы в общий коридор, ведущий на четыре выхода наружу. СП 1.13130.2009 п. 5.2.12.



Из каждой групповой ячейки второго этажа предусмотрено по два эвакуационных выхода. Один выход на наружную открытую лестницу, второй через общий коридор, ведущий на две лестничные клетки типа Л1, имеющие выходы непосредственно наружу.

Из кружковых, методического кабинета, кабинета индивидуальных занятий предусмотрено по одному выходу в общий коридор, ведущий на две лестничные клетки типа Л1. В этих помещениях предусмотрено нахождение не более пяти человек. Из зала музыкальных занятий предусмотрено два выхода в общий коридор, ведущий на лестничные клетки типа Л1.

Максимальное расстояние от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу или в лестничную клетку составляет не более 20 м. Максимальная длина тупиковых участков с выходами из групповой ячейки составляет не более 10 м. Максимальная длина тупикового участка второго этажа с выходами из административных помещений составляет не более 30 м.

Эвакуационные выходы из групповых ячеек, залов помещений имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 1,2 м. Эвакуационные выходы из помещений, где может находиться менее 15 человек, имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м.

Ширина эвакуационных выходов на лестничные клетки и наружу составляет 1,2 м. Ширина эвакуационных выходов наружу из лестничных клеток составляет 1,3 м.

Высота горизонтальных путей эвакуации 3 м, ширина коридоров с учетом одно и двухстороннего открывания дверей составляет не менее 1,2 м. Двери из помещений на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Исключение составляют двери помещений, с одновременным пребыванием не более 15 человек и помещения санузлов.

На остекленных дверях предусмотрены защитные решетки до высоты не менее 1,2 м. Поручни и ограждения для лестниц предусмотрены высотой не менее 1,2 м. В ограждении лестниц вертикальные элементы имеют просвет не более 0,1 м (горизонтальные членения в ограждениях не предусмотрены).

Уклон всех лестничных маршей не более 1:2, ширина проступи лестниц не менее 25 см, высота ступеньки не более 22 см.

Ширина лестничных маршей первого и второго этажей 1,35 м. Ширина наружных открытых лестниц 0,8 м, ширина сплошных поступей 0,2 м, уклон лестниц не более 45°.

#### Автостоянки.

Из пожарных отсеков автостоянок предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов на лестничные клетки типа НЗ, имеющие выходы непосредственно наружу.

Выходы из лестничных клеток типа НЗ отделены от остальной части лестничной клетки глухими противопожарными перегородками 1 типа, расположенными между лестничными маршами от пола до промежуточной площадки лестничных маршей между первым и вторым этажами.

Ширину эвакуационных выходов не менее 1,2 м. Ширина основных эвакуационных проходов в автопарковке не менее 6 м.

Число человек на 1 м ширины эвакуационных выходов, с учетом блокирования одного из них составляет – 20 человек.

Расстояние от наиболее удаленного парковочного места, расположенного в тупиковой части, до выхода в лестничные клетки составляет не более 20 м, расположенного между эвакуационными выходами до выхода в лестничные клетки составляет не более 40 м.

Высота горизонтальных путей эвакуации 3,0 м. Все эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м.

Ширина лестничных маршей составляет 1,2 м.



На каждом этаже предусмотрены пожаробезопасные зоны для М4. Перегородки и перекрытия зон безопасности с пределом огнестойкости REI60. Двери противопожарные 1-го типа.

#### Офисы поз. 3.

С первого этажа предусмотрено два эвакуационных выхода непосредственно наружу. Со второго этажа предусмотрено два эвакуационных выхода на лестничные клетки типа Л1.

Длина тупиковых коридоров не более 20 м. Ширина эвакуационных выходов составляет не менее 1,2 м. Высота горизонтальных путей эвакуации не менее 3 м. Все эвакуационные выходы из помещений имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м. СП 1.13130.2009 п. 4.2.5.

Ширина коридора с учетом одностороннего открывания дверей составляет не менее 1,2 м.

#### Офисы поз. 2.

С каждой части офисных этажей предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов непосредственно наружу или на лестничные клетки, имеющие выходы непосредственно наружу. Длина тупиковых коридоров не более 20 м.

Расстояние от наиболее удаленных помещений, расположенных между эвакуационными выходами, до выходов на лестничные клетки или наружу составляет не более 40 м.

Ширина эвакуационных выходов составляет не менее 1,2 м. Высота горизонтальных путей эвакуации не менее 3 м.

Все эвакуационные выходы из помещений имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м. Ширина коридора с учетом одностороннего открывания дверей составляет не менее 1,2 м. Коридоры длиной более 60 м разделяются противопожарными перегородками 2-го типа на участки не более 60 м.

Предусмотрено оборудование здания системами противопожарной защиты:

- автоматическая установка пожаротушения автостоянок;
- автоматическая пожарная сигнализация;
- система оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- системы противодымной защиты;
- система внутреннего противопожарного водопровода;
- система наружного противопожарного водоснабжения;
- эвакуационное освещение.

Электроприемники противопожарных систем предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения. Электрокабели, питающие системы противопожарной защиты выполнены типа ВВГнг(A)-FRLS. Электрооборудование помещений выполнено со степенью защиты соответствующей классам зон по ПУЭ.

Молниезащита здания от прямых ударов молнии предусматривается в соответствии с требованиями СО-153-34.21.122-2003.

Жилые этажи, автостоянки, офисы, детский сад оборудованы системой автоматической пожарной сигнализации на базе интегрированной системы «Орион» НВП «Болид», за исключением помещений, указанных в пункте А4 Приложения А СП 5.13130.2009.

Состав системы:

- пульт управления С2000М;
- адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А;
- адресные ручные пожарные извещатели ИП 513-3АМ;
- блоки сигнально-пусковые С2000-СП1 исп. 01;
- блоки разветвительные изолирующие БРИЗ;



- блоки контрольно-пусковые С2000-КПБ;
- адресные расширители С2000-АР2;
- адресные расширители С2000-АР8;
- преобразователи-повторители интерфейсов С2000-ПИ;
- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ.

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена с применением извещателей пожарных дымовых ДИП-34А, извещателей пожарных тепловых адресных ИП-101-29-А3R1, извещателей пожарных ручных ИПР-513-ЗАМ.

Каждая секция оборудуется своим пультом управления. Выдача сигналов управления и обмен информацией между пультами секций и АРМ, установленным в диспетчерской лифтов блок-секции №8, осуществляется посредством передачи информации по кабелю интерфейса RS-485.

Линии шлейфов пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS.

Жилая часть здания оборудуется СОУЭ 1-го типа, встроенные офисные помещения СОУЭ 2-го типа, автостоянки СОУЭ 3-го типа.

Световые указатели «ВЫХОД» установлены над всеми выходами непосредственно наружу. В коридорах, лестничных клетках, перед эвакуационными выходами предусмотрено эвакуационное освещение.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от четырех существующих и одного проектируемого пожарных гидрантов, расположенных на кольцевых сетях совмещенного городского водопровода на расстоянии до 200 м и от проектируемых зданий.

Здания оборудованы внутренним противопожарным водопроводом с расходом:

- автостоянки поз. 2 – 2 струи по 5,1 л/с;
- офисы поз. 2 – 1 струя 2,6 л/с;
- жилая часть секции №11, №12, №14, №15 - 3 струи по 2,6 л/с;
- автостоянки поз. 3 – 2 струи по 5,1 л/с;
- офисы поз. 3 – 1 струя 2,6 л/с;
- жилая часть поз. 3 - 3 струи по 2,6 л/с;
- детский сад – 1 струя 2,6 л/с;
- жилая часть поз. 4 - 3 струи по 2,6 л/с.

Для обеспечения требуемого давления воды на пожаротушение проектируются насосные установки Гранфлоу УНВп2DPV 45-30 на противопожарные нужды (1 раб., 1 рез.)  $Q=39,5\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=40\text{ м}$ ,  $N=2 \times 11,0\text{ кВт}$  I категории надежности.

На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, открывающаяся при срабатывании пожарной сигнализации.

Управление пожарными насосами дистанционное от кнопок, установленных в пожарных шкафах и ручное по месту. Светозвуковой сигнал о состоянии и работе насосной установки передается в помещение консьержки (пожарный пост).

Для подключения передвижной пожарной техники к насосам предусматриваются два трубопровода диаметром 80 мм с выведенными наружу на высоту 1,35 м патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80 и задвижками.

Для пожаротушения на ранней стадии на внутренних сетях водопровода в каждой квартире устанавливается устройство внутреннего пожаротушения КПК Пульс, кран Ø 15 мм и шланг, оборудованный распылителем.

Помещения многоуровневой подземной автопарковки оборудуются автоматической установкой водяного пожаротушения.

Источником водоснабжения автоматического пожаротушения автостоянки является существующая насосная станция пожаротушения, расположенная у проектируемой IV очереди строительства.

АУПТ имеет следующие параметры:

- интенсивность орошения для тушения пожара -  $0,12\text{ л/с} \cdot \text{м}^2$ ;





- площадь для расчета расхода воды - 120 м<sup>2</sup>;
- продолжительность пожаротушения - 60 мин.

Пуск насосов предусматривается автоматическим, с дистанционным дублированием из помещений пожарного поста и насосной. Пожарные насосные агрегаты обеспечиваются 100% резервом и устанавливаются в отдельном отапливаемом помещении, обеспеченном выходом на лестницу и далее наружу.

Предусматривается противодымная вентиляция, состоящая:

- вытяжная противодымная вентиляция из внеквартирных коридоров жилых этажей;
- вытяжная противодымная вентиляция из помещений автопарковок;
- вытяжная противодымная вентиляция из рамп автопарковок;
- вытяжная противодымная вентиляция из коридоров детского сада;
- приточная противодымная вентиляция при пожаре в тамбур-шлюзы между пожарными отсеками автопарковок;
- приточная противодымная вентиляция при пожаре в лифтовые шахты;
- приточная противодымная вентиляция при пожаре в лифтовые шахты пожарных лифтов;
- приточная противодымная вентиляция при пожаре в тамбур-шлюзы перед лестничными клетками типа НЗ;
- приточная противодымная вентиляция при пожаре в зоны безопасности МГН;
- приточная противодымная вентиляция в коридоры детского сада для компенсации удаляемых объемов продуктов горения;
- приточная противодымная вентиляция в помещения автопарковок для компенсации удаляемых объемов продуктов горения;

При прокладке систем отопления, трубопроводов, электрокабелей и проводов через стены и перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости учтены требования по герметизации отверстий огнестойкими материалами.

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Выходы на кровлю предусмотрены с лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа. Ограждение кровли здания предусмотрено высотой не менее 0,6 метра.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Разработаны организационно-технические мероприятия, в т.ч. при строительстве.

#### 2.7.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

При проектировании участка застройки жилого квартала по ул. Революции 1905 г. в г. Воронеже были соблюдены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию, непрерывность пешеходных и транспортных путей с учетом требований градостроительных норм, доступность всех наземных этажей здания (жилых, встроенно-пристроенных офисных помещений, детского сада), -1 уровень автостоянки. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН, на все время эксплуатации.

При размещении зданий на участке были выполнены определенные требования:

- разделение пешеходных и транспортных потоков на участке;
- обеспечение удобных путей движения ко всем функциональным зонам и площадкам участка, а также входам, элементам благоустройства и внешнего инженерного оборудования, доступные МГН.

Ширина тротуаров рассчитана на встречное движение инвалидов на креслах-колясках и составляет 1,8 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на



креслах-колясках, не превышает 5 %. В местах устройства съездов с тротуара к зданиям и в затененных местах продольный уклон увеличен до 10 % на протяжении не более 10 м. Поперечный уклон пути движения в пределах 1-2 %, что соответствует СНиП 35-01-2001 пункту 3.3.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,04 м.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию, на покрытии пешеходных путей на участке размещены не менее чем за 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

Устройства и оборудование, размещаемые на стенах здания, а также выступающие элементы и части сооружения не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

При обустройстве тротуаров на участке предусмотрено единое стандартное расположение осветительных столбов и посадка деревьев по отношению к краю тротуарного бордюра, что позволяет создать оптимальные условия ориентирования слабовидящих людей.

Каждая секция жилого дома оборудована входами с поверхности земли, приспособленными для МГН. Основные входы в жилой дом расположены со стороны дворового пространства. Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Входные площадки при входах имеют: навес, водоотвод. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров имеют противоскользящие насечки, не допускающие скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %. Габаритные размеры входных тамбуров соответствуют СП 59.13330.2012 пункт 5.1.7. Глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей — не менее 2,3 м, ширина — не менее 1,50 м. При глубине тамбура 1,8 м, ширина - 2,0 м. Водосборные решетки, устанавливаемые в полу входных площадок, укладываются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина проветров их ячеек не превышает 0,015 м. Применяются решетки с ромбовидными или квадратными ячейками.

Пути движения МГН внутри здания спроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания (СНиП 21-01-97, СП 1.13130.2009).

Ширина пути движения кресла-коляски в коридорах и лестничных клетках в одном направлении в чистоте не менее 1,54 м. Ширина проходов в помещениях квартир не менее 1,2 м. Ширина балконов и лоджий 1,4 м в свету. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90 - 180° инвалида на кресле-коляске не менее 1,4 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью квартиры при открывании «от себя» не менее 1,2 м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом имеют предупредительную рифленую и контрастно окрашенную поверхность, допускается предусматривать световые маячки.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений квартир на лестничную клетку не менее 1,01 м. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах 0,3 - 0,9 м от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.



Встроенно-пристроенные помещения офисов оборудованы входами с поверхности земли, приспособленными для МГН. Ширина марша лестниц — 1,35 м. Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней - не более 0,15 м. Уклоны лестниц не более 1:2. Все встроенно-пристроенные офисы имеют как минимум один вход, оборудованный пандусом (СП 59.13330.2012 пункт 5.1.1). Уклон пандусов — 1:20.

Кроме пандусов для инвалидов-колясочников в секции №11, во встроенно-пристроенных офисных помещениях предусмотрен внутренний подъемник БК450. Внутренние габариты платформы: ширина - 0,9 м; глубина - 1,275 м.

Для обеспечения безопасности МГН в пределах лифтовых холлов на жилых этажах и в специально отведенных помещениях во встроенных помещениях, расположенных вблизи выходов на эвакуационные лестницы, предусмотрены пожаробезопасные зоны, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. На уровне автостоянки, доступной МГН, предусмотрены 3 зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах б/с №12, №14, рядом с эвакуационной лестницей — б/с №12.

Площадь пожаробезопасной зоны не менее 2,65 м, что удовлетворяет требованиям пункта 3.46 СНиП 35-01-2001, и рассчитана исходя из удельной площади, приходящейся на одного спасаемого инвалида в кресле-коляске с сопровождающим, при условии возможности его маневрирования.

Пожаробезопасная зона отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - REI 90, перекрытия - REI 60, двери - 1-го типа. Двери в пожаробезопасную зону - противопожарные, самозакрывающиеся с уплотнениями в притворах.

В жилом комплексе предусмотрены системы средств визуальной и тактильной информации в помещениях, предназначенных для пребывания всех категорий инвалидов. Они соответствуют требованиям ГОСТ Р 51671, а также учтены требования НПБ 104.

Система средств информации зон и помещений, доступных для МГН, обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознавание объектов. Она предусматривает возможность получения информации о размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждение об опасности в экстремальных ситуациях.

Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и увязана с художественным решением интерьера.

В процессе проведения экспертизы раздела по замечаниям ООО «Воронежпроект-2» даны разъяснения, в раздел внесены изменения и дополнения:

- В комплекте 15740-ОДИ1, 15740-ОДИ3 уточнено расположение мест парковки для МГН.
- В комплекте 15740-ОДИ1 габариты пандусов по длине приведены в соответствие требованиям СП 59.13330.2012.
- В комплектах 15740-ОДИ1, 15740-ОДИ2 представлен генплан с указанием схем движения инвалидов-колясочников, указанием парковок для МГН, пандусов.
- В комплекте 15740-ОДИ3 схема движения МГН на генплане приведена в соответствие схеме движения на планах первого этажа.

Принятые проектные решения в разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование.



На путях движения МГН применяются двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто» с задержкой автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с.

В жилом доме ширина марша лестниц, доступных МГН 1,15 м. Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней - не более 0,15 м. Уклоны лестниц не более 1:2.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м.

Все жилые блок-секции имеют как минимум один вход, оборудованный пандусом (СП 59.13330.2012 пункт 5.1.1). Уклон пандусов — 1:20.

Максимальная высота одного подъема (марша) пандуса не превышает 0,8 м. Ширина пандуса 1,0 м. Площадка на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения и на повороте глубиной 1,5 м. Несущие конструкции пандусов выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R60.

По продольным краям маршей пандусов предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей при перепаде высот более 0,45 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов установлены ограждения с поручнями. Высота перил 0,9 м. Поручень перил с внутренней стороны лестницы непрерывный по всей ее высоте. Завершающие части поручня длиннее марша или наклонной части пандуса на 0,3 м.

Каждая секция жилого дома оборудована пассажирскими лифтами, один из которых (для транспортировки пожарных подразделений) имеет параметры кабины, отвечающие требованиям СП 59.13330.2012, ГОСТ Р 51631-2008. Параметры кабины лифта, предназначенного для пользования инвалидом на кресле-коляске: внутренние размеры: ширина - 1,1 м; глубина — 2,1 м.

Световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51631, предусмотрена у каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов на креслах-колясках.

Применяемые лифты оснащенные системами управления и противодымной защиты, соответствуют требованиям НПБ 250.

Под секциями жилого дома запроектирована встроенно-пристроенная подземная двухуровневая автостоянка, где на первом подземном уровне (-9.000, -9.600) предусмотрено 10% парковочных мест для МГН - 18 машино-мест. В подземную автостоянку доступ МГН обеспечен с помощью лифтов для транспортировки пожарных подразделений, связывающих все этажи жилого дома и 2 уровня автостоянки. Парковочные места для МГН обозначены знаками, принятыми в международной практике. На уровне автостоянки, доступной МГН, предусмотрены 3 зоны безопасности, расположенные в лифтовых холлах (б/с №12, №14), рядом с эвакуационной лестницей — б/с №12. Размер места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске — 6,0х3,6 м.

На первых двух этажах 25-ти этажного жилого дома поз. 4 расположен детский сад.

Доступ маломобильных групп населения в помещения детского сада осуществляется с отметки земли по нормативному пандусу через главный вход с тамбуром. На первом этаже обеспечен доступ МГН во все групповые ячейки, а также в медицинский кабинет, приемную изолятора и процедурный кабинет. Для подъема на второй этаж в здании предусмотрен лифт с размерами кабины 2100х1100 мм. Лифтовой холл 1 и 2 этажей является одновременно пожаробезопасной зоной для МГН. На втором этаже доступ инвалидов обеспечен в групповые ячейки и в зал для музыкальных занятий.

На первом и втором этаже расположены санузлы для МГН — универсальные кабины с размерами не менее 2,2х2,25 м.



### 2.7.9. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Раздел выполнен для объекта: «Застройка жилого квартала по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства)» на основании следующих нормативных документов:

- СНиП 23-02-2003г. «Тепловая защита зданий»;
- СП-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
- СНиП 36-01-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проекте применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования соответствующих ограждающих конструкций и строительных материалов;

- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования тепла и воды;
- регулирования и использования современных средств учета электроэнергии.

Здание имеет инженерное обеспечение.

В качестве энергоносителей на объекте приняты: электрическая энергия, тепловая энергия - от проектируемой котельной.

#### ***Отопление и теплоснабжение.***

##### *Теплоснабжение*

Источник теплоснабжения — проектируемая котельная.

##### *Отопление и вентиляция*

Параметры теплоносителя в системе отопления — 85-60 °С.

Системы отопления жилой части здания и встроенных помещений запроектированы двухтрубные горизонтальные, с нижней разводкой подающих и обратных магистралей.

Поквартирная разводка и разводка во встроенных помещениях - периметральная, выполняется из полиэтиленовых труб с антидиффузной защитой РЕ-Хс, проложенных в подготовке пола в защитной гофре.

Для жилого дома поз. 2 проектом предусмотрено теплоснабжение квартир от индивидуальных квартирных тепловых пунктов типа «Систерм РУС», устанавливаемых в межквартирных коридорах. В тепловых пунктах установлены тепловые счетчики для учета потребления тепла в каждой квартире. Отопление и горячее водоснабжение во встроенных помещениях от электрических водонагревателей. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы «САНТЕХПРОМ БМН Авто»

Подающие и обратные трубопроводы систем отопления, стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы «GLOBAL STYLE».

Для гидравлической увязки систем отопления на стояках предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из стояков системы отопления жилой части здания осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках.



Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением тяги. Вытяжной воздух выбрасывается через вытяжные шахты в атмосферу. Все системы вентиляции оборудованы регулируемыми решетками. Из пентхаусов воздух удаляется с помощью осевых вентиляторов типа ВЕНТС.

Вентиляция встроенных помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением тяги. В системах вентиляции предусмотрена установка пластинчатых рекуператоров для утилизации тепловой энергии воздуха, удаляемого из помещений.

Системы вентиляции оборудованы регулируемыми решетками и потолочными воздухораспределителями.

Для детского сада и жилого дома предусмотрены отдельные узлы учета тепловой энергии.

#### **Водоснабжение.**

Для рационального, бережного и эффективного использования воды предусматривается учет расходования воды – на вводе в здание (жилой дом поз. 3 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой), на вводе в здание, во встроенно-пристроенный детский сад, в помещение консьержки (жилой дом поз. 4 со встроенно-пристроенным детским садом), на вводе в здание и на ответвлении для приготовления горячей воды в ИТП (жилой дом поз. 2 со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой).

Для увеличения срока службы и бесперебойной работы водоразборной арматуры, и счетчика воды, перед водомерами предусматривается устройство магнитных фильтров.

Для избегания утечек воды, проектом предусматривается установка на водопроводной сети современной запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, которые соответствуют ГОСТ и ТУ.

Повысительная насосная станция оборудуется насосами с регулируемыми частотными приводами.

#### **Электроснабжение.**

Электроснабжение жилых домов и детского сада предусматривается от городских сетей. Для приема, учёта и распределения электроэнергии предусматривается установка вводных и распределительных устройств типа ВРУЗСМ. Для учёта электроэнергии в вводном устройстве устанавливается электронный счётчик активной энергии с радиоадаптером, с классом точности 0.5.

Электроснабжение автопарковки предусматривается от проектируемой ТП. Для приема, учёта и распределения электроэнергии предусматривается установка вводных и распределительных устройств типа ГРЩ. Для учёта электроэнергии в ГРЩ устанавливается электронный счётчик активной энергии с возможностью контроля и управления мощностью, с радиоадаптером, с классом точности 0.5.

Экономия электроэнергии выполняется за счёт:

- сокращения потерь в сетях (применение кабелей с медными жилами и эффективной прокладки электрических сетей с расчётом потерь напряжения);
- автоматизации работы вентиляционных систем;
- применение фотодатчиков и реле времени в системах управления освещением;
- эффективного учёта электроэнергии;
- равномерного распределения нагрузок по вводам и однофазным нагрузкам по фазам распределительной сети;
- применение энергосберегающих ламп;
- применение современного оборудования имеющего соответствующие сертификаты.

Принятая система электроснабжения обеспечивает эффективный прием и распределение электроэнергии в сетях жилого дома и встроенно-пристроенных помещений.

Расчет данных по энергоэффективности выполнен в соответствии с Инструкцией по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94:



Принятые проектные решения в разделе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование.

#### 2.7.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел разработан на основании требований п. 5.2 СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения» и предназначен для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации помещений, всех инженерных систем и здания в целом.

Объект капитального строительства – комплекс жилых домов переменной этажности (от 14 до 25 жилых этажей) с подземным паркингом, встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест. Перечисленные здания являются III и IV очередью комплексной застройки участка по ул. Революции 1905 г, 31.

Проектируемые здания I степени огнестойкости, уровень ответственности – нормальный согласно федеральному закону Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ.

Проектные предложения разработаны для строительства в условиях ПВ строительного-климатического района. Средняя температура наиболее холодной пятидневки — минус 26°С.

В III очередь строительства включает в себя:

- жилой (25 жилых этажей) дом (поз. 3) со встроенными помещениями и подземной 2-х уровневой автостоянкой (поз. 5.1). Здание имеет технический чердак. В здании с 3 по 25 этажи расположены жилые квартиры – 180 шт;
- жилой (25 жилых этажей) дом (поз. 4) со встроенно-пристроенным детским садом на 150 мест. Здание имеет технический подвал и чердак. В здании с 2 по 25 этажи расположены жилые квартиры – 186 шт.

В IV очередь строительства включает в себя:

- жилой 14-20-этажный 4-х секционный дом со встроенно-пристроенными помещениями (поз. 2) и подземным паркингом (поз. 5.2). Здание имеет технический чердак. В здании с 3 по 19 этажи расположены жилые квартиры – 393 шт.

Нормативный срок эксплуатации здания согласно приложения 3 РТМ 1652-9-89 составляет 100 лет.

В разделе представлены требования к обслуживанию конструкций здания, систем водоснабжения, водоотведения и вентиляции, систем пожарной сигнализации, систем электроснабжения, требования пожарной безопасности.

Раздел проекта «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на проектирование.

### 3. Выводы по результатам рассмотрения

#### 3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

Выявленные в процессе проведения негосударственной экспертизы замечания по проектной документации без сметы объекта «Застройка жилого квартала по ул.



Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства)» устранены. Проектная документация откорректирована: изменения и дополнения по выданным замечаниям внесены в соответствующие разделы проектной документации.

Раздел проекта «Пояснительная записка» соответствует техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Архитектурные решения» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует техническим регламентам по пожарной безопасности, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствует техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Раздел проекта «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на проектирование.





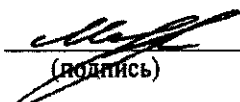
### 3.4. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия.

Проектная документация без сметы объекта «Застройка жилого квартала по ул. Революции 1905 года в г. Воронеже (III, IV очереди строительства)» *соответствует* требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, а также результатам инженерных изысканий и требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

#### Эксперты

Ответственный за организацию и проведение негосударственной экспертизы, ведущий эксперт (направление деятельности 3.1. Аттестат № МР-Э-34-3-0876)  
(наименование должности)

Маркин А. В.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

эксперт (направление деятельности 2.1.1. Аттестат № ГС-Э-31-2-1313)  
(наименование должности)

Ларина Е. С.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

эксперт (направление деятельности 2.1.2. Аттестат № МР-Э-34-2-0890)  
(наименование должности)

Шапкина И. В.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

эксперт (направление деятельности 2.1.2. Аттестат № ГС-Э-2-2-0025)  
(наименование должности)

Гончарова В. А.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

эксперт (направление деятельности 2.1.3. Аттестат № ГС-Э-2-2-0038)  
(наименование должности)

Соколовский Д. А.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

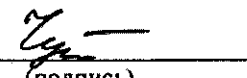
эксперт (направление деятельности 2.2.1. Аттестат № МР-Э-6-2-0286)  
(наименование должности)

Мишин С. В.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

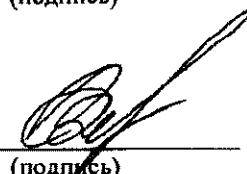
эксперт (направление деятельности 2.2.2. Аттестат № МР-Э-34-2-0889)  
(наименование должности)

Чурсина О. В.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

эксперт (направление деятельности 2.3,2. Аттестат № МР-Э-34-2-0885)  
(наименование должности)

Семилет В. А.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)



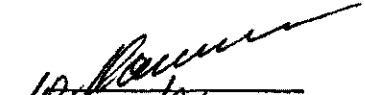
эксперт  
(направление деятельности 2.4.1.  
Аттестат № ГС-Э-6-2-0201)  
(наименование должности)

Попова Л. Н.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

эксперт  
(направление деятельности 2.5.  
Аттестат № 00467-АК-77-08022012)  
(наименование должности)

Каурковский Ю. Д.  
(Ф. И. О.)

  
(подпись)

