

**Общество с ограниченной ответственностью
«СтройПроектЭкспертСервис»
(ООО «СПЭС»)**

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
№ RA. RU.610704 от 11.03.2015 года
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных
изысканий
№ RA. RU.610770 от 26.05.2015 года

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

В.И. СОРОКИНА

(аттестат № РС-Э-14-Э-0440, № МР-Э-18-2-0585)

«09» ноября 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

3	6	-	2	-	1	-	3	-	0	0	5	1	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
Жилой комплекс в г. Воронеже
по переулку Здоровья участки 90, 90в, 90г

Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7 и поз.8)

Объект негосударственной экспертизы
Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия проектной документации результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

Реквизиты договора

– Договор на проведение негосударственной экспертизы №48-2015 ЭК-Д от 25.12.2015 г.

Перечень поданных документов

- Заявление Генерального директора ЗАО СМП «Электронжилсоцстрой» Ю.Ф. Гайдая Вх. № 048 от 25.12.2015 г.;
- Градостроительный план земельного участка № RU36302000-00000000000006492 от 26.03.2015 г.;
- Градостроительный план земельного участка № RU36302000-00000000000006496 от 26.03.2015 г.;
- Приказ № 259 от 21.04.2015 г. заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа города Воронежа об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU36302000-00000000000006492 по адресу: г. Воронеж, пер. Здоровья, 90д;
- Приказ № 260 от 21.04.2015 г. заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа города Воронежа об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU36302000-00000000000006496 по адресу: г. Воронеж, пер. Здоровья, 90д;
- Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок. Запись регистрации № 36-36/001-36/001/080/2015-611 от 30.03.2015 г.;
- Договор аренды земельного участка №124-06/гз от 26.12.2006 г.;
- Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка №124-06/гз от 26.12.2006 г.;
- Задание на проектирование по объекту: «Жилой комплекс в г. Воронеже по переулку здоровья участки 90, 90в, 90г. Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7 и поз.8)» от 19.04.2015 г.;
- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 23.03.2015 г.;
- Заключение по согласованию с аэродромом Воронеж «Балтимор» от 27.01.2014 г.;
- Согласование ОАО «ВАСО» №20 от 24.01.2014 г.;
- Согласование ОАО а/к «Воронежавиа» от 04.02.2014 г.;
- Технические условия ОАО «Газпром газораспределение Воронеж» подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сети газораспределения №ВОГ005810 от 08.09.2014 г.;
- Проект технических условий на присоединение к газораспределительной сети объекта газификации природным газом от 26.06.2014 г.;
- Технические условия ООО «ЛифтИнвест» № 59 от 19.06.2014 г.;
- Технические условия МКУ «ГДДХ и Б» №1-3/61 от 17.06.2014 г.;
- Технические условия ОАО «Ростелеком» №770 от 30.06.2014 г.;
- Технические условия №296 ООО ПТФ «Студия СТВ» от 10.07.2014 г.;
- Технические условия №20384364 от 14.08.2015 г. на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала ПАО «МРСК Центра»-«Воронежэнерго»;
- Технические условия ООО «Скат-41» №ТО-5 от 23.06.2014 для технологического присоединения к электрическим сетям;
- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения ООО «РВК-Воронеж» №620-ВК от 05.09.2014 г.;

- Предварительные условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоснабжения, разработанные на основании технических условий №620-ВК от 05.09.2014 г.;
- Предварительные условия подключения (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения №620-ВК от 05.09.2014 г.;
- Заявление на выдачу технических условий на подключение и договора о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения, водоотведения;
- Письмо МЧС России по Воронежской области №11765-3-3-3 от 04.10.2014 г.
- Письмо управления экологии администрации городского округа города Воронежа №19/1-1941 от 30.09.14 г.;
- Справка №285 от 08.08.2014 г. ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ;
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО-П-015-11082009 № 008-П-3666155034 от 05.12.2012 г., выданное обществу с ограниченной ответственностью Проектно-инжиниринговой компании «Электрон Плюс» саморегулируемой организацией Некоммерческого партнерства «Объединение проектировщиков Черноземья»;
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-175-3662192236-01 от 12.09.2013 г., выданное обществу с ограниченной ответственностью «КВАРТАЛ» саморегулируемой организацией Некоммерческого партнерства «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе»;
- Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 762 от 19.11.2013 г., выданное обществу с ограниченной ответственностью «Единство» Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией инженеров-изыскателей «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов»;
- Свидетельство к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №4, выданное Обществу с ограниченной ответственностью «РегионПроект» Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры» от 20.01.2012 г.;
- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № 2200, выданное Обществу с ограниченной ответственностью «ГражданПромПроект» Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией проектировщиков «СтройПроект» 21.09.2014 г.;
- Проектная документация в составе:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	55/90-П-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	55/90-П -ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	55/90-П-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	55/90-П-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (в двух книгах)	

5	55/90-П-ИОС:	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:	
5.1	55/90-П-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	55/90-П-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	55/90-П-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	55/90-П-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.5	55/90-П-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
5.6	55/90-П-ИОС6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	
7	55/90-П-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8	55/90-П-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9	55/90-П – ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10	55/90-П –ЭЭ	Раздел 10.1 «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12	55/90-П-ТБЭ	Раздел 11.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
11.2	55/90-П-МКР	Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»	
13	55/90-П-ГОЧС	Раздел 12 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	

– Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы

1.2.1. Вид и наименование рассматриваемой документации

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс в г. Воронеже по переулку Здоровья участка 90, 90в, 90г. Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7 и поз.8)».

1.2.2. Разделы рассматриваемой документации

- 1) Раздел 1 Пояснительная записка;
- 2) Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка;
- 3) Раздел 3 Архитектурные решения;
- 4) Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- 5) Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
 - а) подраздел «Система электроснабжения»;
 - б) подраздел «Система водоснабжения»
 - в) подраздел «Система водоотведения»;
 - г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
 - д) подраздел «Сети связи»;
 - е) подраздел «Система газоснабжения»;
- 6) Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- 7) Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- 8) Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- 9) Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- 10) Раздел 11.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- 11) Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ;
- 12) Иная документация, предусмотренная федеральным законом:
Раздел 12 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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.

1. Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов;
2. Оценка соответствия проектной документации результатам инженерных изысканий;
3. Оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов:
 - Федеральный закон РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - Федеральный закон РФ № 52-ФЗ от 13.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
 - Федеральный закон РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный Кодекс Российской Федерации»;
 - «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденный постановлением Правительства РФ № 870 от 29.10.2010 г.;
4. Оценка соответствия проектной документации требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренные частью 13 Статьи 48 «Градостроительного Кодекса Российской Федерации», Положению «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

1.4.1. Наименование объекта капитального строительства

Жилой комплекс в г. Воронеж по переулку здоровья участка 90, 90в, 90г. Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7 и поз.8)

1.4.2. Источник финансирования объекта

Средства заказчика.

1.4.3. Назначение объекта

Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры.

1.4.4. Наличие опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории размещения объекта

Опасные природные процессы, явления и техногенные воздействия в районе площадки строительства отсутствуют.

1.4.5. Принадлежность объекта к особо опасным, технически сложным объектам в соответствии со статьей 48¹ Градостроительного кодекса РФ

Объект не принадлежит к особо опасным, технически сложным объектам.

1.4.6. Принадлежность объекта к объектам, подлежащим государственной экологической экспертизе в соответствии с частью 6 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ

Объект не принадлежит к объектам, подлежащим государственной экологической экспертизе.

1.4.7. Уровень ответственности объекта в соответствии со статьей 4 Технического регламента безопасности зданий и сооружений

Нормальный.

1.4.8. Пожарная и взрывопожарная опасность объекта (категория по пожарной и взрывопожарной опасности)

Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7 и поз.8) по идентификации относятся ко II степени огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности С0, Ф1.3 классу функциональной пожарной опасности. Крышные котельные по идентификации относятся ко II степени огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности С0, Ф5.1 классу функциональной пожарной опасности, категории пожарной опасности Г.

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

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
	<i>Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7, 1 этап)</i>		
1	Количество квартир	шт.	127
	– однокомнатных	шт.	63
	– двухкомнатных	шт.	64

2	Площадь застройки	м ²	918,14
3	Жилая площадь квартир	м ²	3489,56
4	Площадь квартир	м ²	7230,01
5	Общая площадь квартир	м ²	7646,51
6	Строительный объем	м ³	46443,40
	в т. ч. выше	м ³	44099,56
	ниже отм. 0.000	м ³	2343,84
7	Расчетная мощность электропотребления	кВт	247,0
8	Водоснабжение:		
	Холодное водоснабжение	м ³ /сут	84,35
	в том числе на горячее водоснабжение	м ³ /сут	28,92
9	Водоотведение	м ³ /сут	84,35
10	Годовой расход тепла на:		
	- отопление	тыс.Гкал/год	0,668
	- горячее водоснабжение	тыс.Гкал/год	0,918
11	Расчетный расход газа на котельную	м ³ /ч	87
	<i>Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.8 2,3 этапы)</i>		
12	Количество квартир	шт.	526
	– однокомнатных	шт.	246
	– двухкомнатных	шт.	215
	– трехкомнатных	шт.	65
13	Площадь застройки	м ²	3997,02
14	Жилая площадь квартир	м ²	16116,2
15	Площадь квартир	м ²	31905,19
16	Общая площадь квартир	м ²	33301,78
17	Строительный объем	м ³	195446,04
	в т. ч. выше	м ³	185207,85
	ниже отм. 0.000	м ³	10238,19
18	Расчетная мощность электропотребления:	кВт	
	электрощитовая № 1	кВт	247,0
	электрощитовая № 2	кВт	248,1
	электрощитовая № 3	кВт	209,2
	электрощитовая № 4	кВт	220,4
19	Водоснабжение:		
	Холодное водоснабжение	м ³ /сут	373,45
	в том числе на горячее водоснабжение	м ³ /сут	128,04
20	Водоотведение	м ³ /сут	373,45
21	Годовой расход тепла на:		
	- отопление	тыс.Гкал/год	2,783
	- горячее водоснабжение	тыс.Гкал/год	4,035

22	Расчетный расход газа на котельную (2 этап)	м ³ /ч	278
23	Расчетный расход газа на котельную (3 этап)	м ³ /ч	87

1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

- *организация, выполнившая инженерно-геологические изыскания:*

ООО «Единство»,

Юридический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Пеше-Стрелецкая, д. 121, офис 3,

Фактический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Пеше-Стрелецкая, д. 121, офис 3,

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 762 от 19.11.2013 г., выданное Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией инженеров-изыскателей «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов»,

ОГРН 1133668043926, ИНН 3665095872;

- *организации, выполнившие проектную документацию:*

ООО ПИК «Электрон Плюс»;

Юридический адрес: 394000, г. Воронеж, пр-т Революции, 1/1, офис 7;

Фактический адрес: 394000, г. Воронеж, пр-т Революции, 1/1, офис 7;

ИНН 3666155034, ОГРН 1083668038981

Свидетельство СРО-П-015-11082009 № 008-П-3666155034 от 05.12.2012 г., выдано саморегулируемой организацией Некоммерческого партнерства «Объединение проектировщиков Черноземья»;

ООО «РегионПроект» (Подраздел «Система газоснабжения»);

Юридический адрес: 394000, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 45;

Фактический адрес: 394000, г. Воронеж, ул. Карла Маркса, д. 45;

ИНН 3666145438 ОГРН 1073667026410

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №4 выдано 20.01.2012 г. НПСОП «Проектирование дорог и инфраструктуры»;

ООО «ГражданПромПроект» (раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»);

Юридический адрес: 394088, г. Воронеж, ул. Беговая, д. 152, офис 125;

Фактический адрес: 394088, г. Воронеж, ул. Беговая, д. 152, офис 125;

ИНН 3662183048, ОГРН 1123668058733;

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2200, выданное 21.09.2014 г. Некоммерческим партнерством СРО «СтройПроект»;

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

- *заявитель:*

заявитель: ЗАО СМП «Электронжилсоцстрой»,

Юридический адрес: 394042, г. Воронеж, пер. Серафимовича, 4;

Фактический адрес: 394042, г. Воронеж, пер. Серафимовича, 4,

Банковские реквизиты:

р/с 40702810313000019673 Центрально-Черноземного банка Сбербанка РФ г. Воронеж.

к/с 30101810600000000681,

ИНН 3661018891, КПП 366101001;

– *застройщик:*

заявитель: ЗАО СМП «Электронжилсоцстрой»,

Юридический адрес: 394042, г. Воронеж, пер. Серафимовича, 4;

Фактический адрес: 394042, г. Воронеж, пер. Серафимовича, 4,

Банковские реквизиты:

р/с 40702810313000019673 Центрально-Черноземного банка Сбербанка РФ г. Воронеж,

к/с 30101810600000000681,

ИНН 3661018891, КПП 366101001;

– *технический заказчик:*

заявитель: ЗАО СМП «Электронжилсоцстрой»,

Юридический адрес: 394042, г. Воронеж, пер. Серафимовича, 4;

Фактический адрес: 394042, г. Воронеж, пер. Серафимовича, 4,

Банковские реквизиты:

р/с 40702810313000019673 Центрально-Черноземного банка Сбербанка РФ г. Воронеж,

к/с 30101810600000000681,

ИНН 3661018891, КПП 366101001.

2. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий

– Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное заказчиком 23.03.2015 г.

2.2. Сведения о программе инженерных изыскания

– Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 23.03.2015, подготовленная ООО «Единство».

2.3. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

– Задание на проектирование: «Жилой комплекс в г. Воронеж по переулку Здоровья участка 90, 90в, 90г. Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7 и поз.8)», утвержденное заказчиком 19.04.2015 г.

2.4. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

– Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Единство» в марте 2015 года.

2.5. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

2.5.1. Инженерно-геодезические изыскания

Результаты инженерно-геодезических изысканий по участку строительства рассмотрены в Положительном заключении 4-1-1-0053-14 от 10.10.2014 г., выданном ООО «МИНЭПС».

В заключении 4-1-1-0053-14 от 10.10.2014 г. сделаны положительные выводы о соответствии результатов инженерно-геодезических изысканий требованиям технических регламентов.

2.5.2. Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Единство» в марте 2015 года. Цель изысканий – изучение инженерно-геологических, гидрогеологических условий участка, определение физико-механических характеристик свойств грунтов, степени агрессивности грунтов к материалам подземных конструкций.

Буровые работы выполнены с применением буровой установки ПБУ-2М. Пробы грунтов ненарушенной и нарушенной структуры отобраны и транспортированы с соблюдением требований ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».

Для определения механических характеристик грунтов и уточнения литологических границ инженерно-геологических элементов выполнено статическое зондирование с использованием аппаратуры «Пика-19» (тип зонда П) в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».

Лабораторные исследования грунтов, химический анализ водных вытяжек выполнены в грунтовой лаборатории отдела инженерных изысканий ОАО «Воронежпроект». Лабораторные исследования выполнены в соответствии с требованиями действующих ГОСТов, применяемых на добровольной основе с целью обеспечения соблюдения требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»: ГОСТ 30416-12 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения», ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».

Коррозионная агрессивность грунтов к бетонам и железобетонным конструкциям определена по результатам химического анализа водных вытяжек в соответствии с СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Статистическая обработка результатов испытаний выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-96 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний». Технический отчет составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-96 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований п.1 Статьи 15 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», технического задания, нормативных документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

При проведении инженерно-геологических изысканий в марте 2015 года выполнены следующие виды и объемы инженерно-геологических работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Фактические объемы работ
	ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ		
1	Механическое бурение скважин до глубины 25,0 м	скв./пог.м	15 375
2	Отбор проб грунтов ненарушенной/нарушенной структуры	мон./проба	98 5
3	Статическое зондирование	точка	4
	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		
1	Определение природной влажности	анализ	86

2	Определение плотности при природной влажности	анализ	98
3	Определение гранулометрического состава песков	анализ	35
4	Определение характеристик пластичности	анализ	56
5	Химический анализ водных вытяжек	анализ	9
6	Компрессионные испытания по «одной кривой»/«по двум кривым»	испытание	6/22
7	Испытания на прочность (сдвиг) при природной влажности/в водонасыщенном состоянии	испытание	6/22

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 368 от 21.10.2016 г., в отчет по инженерно-геологическим изысканиям были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждено Заказчиком и согласовано с Исполнителем. Дополнительно в техническом задании указаны: вид строительства, перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания, указана дата утверждения в соответствии с требованиями п.4.12, п.4.13 СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», п.65 Перечня национальных стандартов и сводов правил, утвержденных Распоряжением Правительства РФ № 1047-р от 21.06.2010 г., Статьи 6 Федерального закона РФ № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.;
- 2) Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий согласована с Заказчиком, утверждена Исполнителем, указана дата согласования в соответствии с требованиями п.4.14 СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», п.1 Статьи 15 Федерального закона РФ № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.;
- 3) Титульный лист технического отчета дополнительно оформлен подписью директора ООО «Единство», заверен печатью ООО «Единство», в надписях тестовой и графической частей технического отчета приведены подписи исполнителей в соответствии с требованиями п.8.7, приложения «Ж» ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», п.7 Перечня национальных стандартов и сводов правил, утвержденных Распоряжением Правительства РФ № 1047-р от 21.06.2010 г., Статьи 6 Федерального закона РФ № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.;
- 4) Дополнительно представлено свидетельство о состоянии измерений в лаборатории ОАО «Воронежпроект» в соответствии с требованиями п.4.9 СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», п.65 Перечня национальных стандартов и сводов правил, утвержденных Распоряжением Правительства РФ № 1047-р от 21.06.2010 г., Статьи 6 Федерального закона РФ № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.;
- 5) Значения модуля деформации, приведенные по результатам лабораторных испытаний в таблице № 1 текстовой части отчета, исправлены в соответствии с требованиями п.1 Статьи 15 Федерального закона РФ № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.;
- 6) Дополнительно представлена откорректированная таблица «Нормативных и расчетных характеристик грунтов» в соответствии с требованиями п.2.12-2.16 СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений», п.6.10 СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», п.22, п.65 Перечня национальных стандартов и сводов правил, утвержденных Распоряжением Правительства РФ № 1047-р от

21.06.2010 г., Статьи 6, п.1 Статьи 15 Федерального закона РФ № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.

2.6. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство (реконструкцию) объекта капитального строительства

В административном отношении участок расположен в Центральном районе г. Воронежа, переулок Здоровья. В геоморфологическом отношении участок приурочен к 4-ой левобережной надпойменной террасе р. Дон. Поверхность площадки относительно ровная, спланированная. Абсолютные отметки поверхности земли по устьям скважин изменяются от 143,00 до 145,65 м.

Климат района умеренно-континентальный, складывается под влиянием переноса тёплых воздушных масс западными и юго-западными циклонами и холодных арктических масс. По климатическому районированию район относится к местности ИВ согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*». Гололедный район – III. Район по весу снегового покрова – III, вес снегового покрова составляет 180 кг/м². Район по давлению ветра – II, нормативное значение ветрового давления 30 кгс/м².

В геологическом строении участок изысканий до глубины 25,0 м представлен среднечетвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями четвертой надпойменной террасы (a₄II), перекрытыми с поверхности продуктивным горизонтом почв (pdIV) и техногенными образованиями (IV) современного возраста.

По степени сложности инженерно-геологических условий участок отнесен к II категории сложности согласно приложению «Б» СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ». Отрицательные геологические процессы и явления на участке при проведении изысканий не выявлены. Специфические грунты на участке изысканий представлены просадочными суглинками и насыпными грунтами. На участке выделены следующие ИГЭ:

ИГЭ-1 – насыпной грунт – механическая смесь строительного и бытового мусора, мощность 1,0 – 2,0 м;

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой – чернозем суглинистый, мощность слоя 0,8 – 1,3 м;

ИГЭ-3 – суглинок коричневый, тугопластичный, слабопросадочный, начальное просадочное давление 0,264 МПа, относительная просадочность при P=0,3 МПа 0,011 д.е., тип грунтовых условий по просадочности I, мощность 0,4 – 3,2 м;

ИГЭ-4 – песок желтый, средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, мощность 1,7 – 4,2 м;

ИГЭ-5 – суглинок коричневый, тугопластичный, с линзами песка, мощность 0,3 – 1,4 м;

ИГЭ-6 – суглинок светло-коричневый, мягкопластичный, с линзами песка, мощность 0,6 – 4,6 м;

ИГЭ-7 – песок желтый, средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения, местами с линзами суглинка, вскрытая мощность 11,1 м;

ИГЭ-8 – суглинок коричневый, полутвердый, слабопросадочный, начальное просадочное давление 0,120 МПа, относительная просадочность при P=0,3 МПа 0,019 д.е., тип грунтовых условий по просадочности I, мощность 0,6 – 1,7 м.

В качестве естественного основания будут служить пески ИГЭ-4.

По относительной деформации морозного пучения, согласно данным таблицы Б.27 ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация» пески средней крупности относятся к практически непучинистым грунтам, суглинки полутвердые – к слабопучинистым, суглинки тугопластичные – к среднепучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания определена расчётом в соответствии с п.2.27 СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» и таблицей 3 СНиП 23-01-

99 «Строительная климатология» и составляет для глинистых грунтов - 1,3 м, песков средней крупности – 1,7 м.

По результатам химического анализа водных вытяжек в соответствии с СНиП 2.03-11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» исследованные грунты ИГЭ- 3,4,5 не обладают агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются отсутствием подземных вод до глубины 25,0 м. Согласно Приложению «И» СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов» участок изысканий в силу геологических, геоморфологических и гидрогеологических условий относится к III-A-1 типу (подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем).

Сейсмичность района работ по карте «А» по сейсмическим свойствам составляет 5 баллов согласно СП 14.1330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*».

Категории грунтов по трудности разработки согласно табл.1-1 ГЭСН-2001 «Государственные элементные сметные нормы на строительные работы». Сборник №1 «Земляные работы». Изменения и дополнения. Выпуск 4»: почвенно-растительный слой – 9а, насыпной грунт – 9в, песок средней крупности – 29а, суглинки – 35 в.

2.7. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

- 1) Раздел 1 «Пояснительная записка»;
 - 2) Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;
 - 3) Раздел 3 «Архитектурные решения»;
 - 4) Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;
 - 5) Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:
 - а) подраздел «Система электроснабжения»;
 - б) подраздел «Система водоснабжения»
 - в) подраздел «Система водоотведения»;
 - г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;
 - д) подраздел «Сети связи»;
 - е) подраздел «Система газоснабжения»;
 - 6) Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
 - 7) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;
 - 8) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;
 - 9) Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;
 - 10) Раздел 10.2 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»;
 - 11) Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»;
 - 12) Иная документация, предусмотренная федеральным законом:
- Раздел 12 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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

2.8.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

В разделе «Пояснительная записка» представлены сведения о решении

застройщика, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о функциональном назначении, сведения о потребности жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в электроэнергии, воде, тепловой энергии, газе, технико-экономические показатели и другие сведения и данные в соответствии с требованиями п.10 Положения «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

В приложении к разделу «Пояснительная записка» приложены копии следующих документов: задание на проектирование, правоустанавливающие документы, технические условия и другие исходные данные и условия для подготовки проектной документации в соответствии с требованиями п.11 Положения «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

2.8.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел разработан на основании технического задания в соответствии с Градостроительным планом № RU36302000-0000000000006492, Градостроительным планом № RU36302000-0000000000006496. Проектные решения учитывают условия по поэтапному вводу в эксплуатацию жилых секций:

- 1 этап строительства – секции 1-2 поз.7;
- 2 этап строительства – секции 1-4 поз.8;
- 3 этап строительства – секции 5-8 поз.8.

Участок строительства проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями расположен в квартале жилой застройки ограниченном ул. Ипподромная и пер. Здоровья. По градостроительному зонированию отведенный земельный участок расположен в зоне Ж10, основным видом разрешенного использования является многоэтажное жилищное строительство. Допустимость проектной высоты проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в соответствии с требованиями воздушного законодательства Российской Федерации и градостроительного плана земельного участка, согласована со специальными ведомственными комиссиями аэродромов:

- Заключение по согласованию с аэродромом Воронеж «Балтимор» от 27.01.2014 г.;
- Согласование ОАО «ВАСО» № 20 от 24.01.2014 г.;
- Согласование ОАО а/к «Воронежавиа» от 04.02.2014 г.

Категория земель: земли населенных пунктов. Границами земельного участка проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями служит существующая застройка. Рельеф участка имеет уклон к юго-востоку. Общий перепад высот составляет - 5,15 м (141,30 - 146,45 м).

Технико-экономические показатели земельного участка

1 этап строительства поз.7

- | | |
|---|----------------------------|
| 1) Площадь участка в границах землеотвода | - 3941,00 м ² ; |
| 2) Площадь застройки зданий и сооружений | - 918,14 м ² ; |
| 3) Площадь проездов, тротуаров, площадок | - 1815,00 м ² ; |
| 5) Площадь озеленения | - 1210,86 м ² ; |
| 6) Процент застройки | - 23,3; |
| 7) Процент озеленения | - 30,7; |

2 этап строительства секции 1-4 поз.8

- | | |
|---|----------------------------|
| 1) Площадь участка в границах землеотвода | - 9741,00 м ² ; |
| 2) Площадь участка в границах благоустройства | - 330,00 м ² ; |

3) Площадь застройки зданий и сооружений	- 2128,67 м ² ;
4) Площадь проездов, тротуаров, площадок	- 4875,00 м ² ;
5) Площадь озеленения	- 3067,33 м ² ;
6) Процент застройки	- 21,1;
7) Процент озеленения	- 30,5;

3 этап строительства секции 5-8 поз. 8

1) Площадь участка в границах землеотвода	- 10028,00 м ² ;
2) Площадь застройки зданий и сооружений	- 1868,35 м ² ;
3) Площадь проездов, тротуаров, площадок	- 5015,00 м ² ;
5) Площадь озеленения	- 3144,65 м ² ;
6) Процент застройки	- 18,6;
7) Процент озеленения	- 31,4.

Вертикальная планировка предусмотрена в увязке с существующей застройкой, покрытием прилегающих улиц и дорог и элементами благоустройства. Водоотвод предусмотрен по спланированной поверхности к лоткам проезжей части дорог и на существующие проезды. Проезды приняты с асфальтобетонным покрытием с бортовым камнем. Территорию проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено благоустроить. Проектной документацией предусмотрены площадки для игр детей, отдыха взрослых, хозяйственных целей и выгула собак, площадки для стоянки автомобилей. Все площадки предусмотрено оборудовать малыми архитектурными формами. Для обеспечения беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по дворовым территориям в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью предусмотрено устройство пандусов с уклоном не более 1:12 в соответствии с требованиями п.4.1.8 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001». Пешеходные зоны вокруг проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и вдоль проездов, а также зоны отдыха и игр детей предусмотрены с покрытием тротуарной плиткой. Обустройство газонов предусмотрено с посадкой деревьев и кустарников. Покрытие проездов, автостоянок и хозяйственных площадок принято асфальтобетонное. Ширина основного проезда принята 6,0 м. В хозяйственной зоне предусмотрено размещение площадки для сбора мусора на 3 контейнера. Расчет элементов благоустройства придомовой территории выполнен с учетом близкого расположения парка «Динамо» в соответствии с требованиями п.2.7.4 Местного норматива градостроительного проектирования «Планировка жилых, общественно-деловых и рекреационных зон городского округа город Воронеж», утвержденного Постановлением администрации городского округа город Воронеж № 650 от 26.07.2010 г. Проектной документацией предусмотрены следующие площадки:

- для игр детей - 460 м²;
- для отдыха взрослых - 125 м²;
- для занятий физкультурой - 680 м²;
- для хозяйственных целей и выгула собак - 60 м²;
- для стоянки автомобилей - 1290 м².

Транспортное обслуживание проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено по существующей улично-дорожной сети с учетом перспективного развития городских магистралей общегородского значения. Подъезды к проектируемым жилым домам со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрены от пер. Здоровья, имеющего асфальтобетонное покрытие проезжей части шириной 6,0 м. Места гостевых стоянок предусмотрено обозначить знаком 6.4 «Парковка (парковочное место)». Место для машин инвалидов

обозначено знаком 6.4 с соответствующей табличкой 8.17 «Инвалиды» в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». В проектной документации предусмотрены гостевые стоянки на 87 машино-мест, в том числе 13 машино-мест для маломобильных групп населения. Дополнительные машино-места предусмотрено разместить на автоматизированной многоуровневой парковке согласно проекту планировки территории.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 363 от 12.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 1.2. Дополнительно предусмотрены машино-места для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями п.6.2.3 СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения», п.4.2.1, п.4.2.4 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001», Статьи 15 Федерального закона № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 г.;
- 2) 1.3. Предусмотрены дополнительные площади под площадки: для игр детей, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой в соответствии с требованиями п.2.7.4 Местного норматива градостроительного проектирования «Планировка жилых, общественно-деловых и рекреационных зон городского округа город Воронеж», утвержденного постановлением администрации городского округа город Воронеж № 650 от 26.07.2010 г.;
- 3) 1.4. Дополнительные машино-места предусмотрено разместить на автоматизированной многоуровневой парковке согласно проекту планировки территории по пер. Здоровья в городском округе город Воронеж, утвержденному Постановлением администрации городского округа город Воронеж № 2587 от 30.12.2014 г.

2.8.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

Строительство жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями (позиции 7, 8) предусмотрено по адресу: г. Воронеж, переулок Здоровья, участки 90, 90в, 90г в три этапа:

- позиция 7 – 1 этап;
- позиция 8 (секции с 1 по 4) – 2 этап;
- позиция 8 (секции с 5 по 8) – 3 этап.

Участок для строительства расположен в жилой застройке и достаточно удален от шумных улиц и магистралей с большим движением транспорта. По периметру участка застройки расположена многоэтажная и малоэтажная жилая застройка. Форма и размер участка оказали существенное влияние на выбор планировочной структуры и конфигурацию зданий.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 7 (1 этап)

Объемно-планировочным решением застройки предусмотрено строительство 16-ти этажного жилого дома на 127 квартир (63 – однокомнатных; 64 – двухкомнатных).

Жилой дом представляет собой прямоугольное в плане здание, состоящее из 2-х подъездов с подвалом и техническим этажом. Размеры здания 44,80 м (в осях А-В), ширина 15,88 м (в осях 1–2). Высота первого и типовых этажей (от пола до потолка) – 2,68 м, подвала (от пола до потолка) – 2,45 м, технического этажа – 2,57 м, что соответствует п. 5.8 и п. 5.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Высота подвала, первого и типовых этажей (от пола до пола) – 3,0 м, высота жилого дома 47,82 м (по СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», общая высота здания 58,44 м. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола

квартир первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 147,50 м. В секции № 1 на первом этаже предусмотрено офисное помещение площадью 45,35 м² с санузлом площадью 2,06 м².

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8 (2 этап)

Объемно-планировочным решением застройки предусмотрено строительство 4-х секций жилого дома поз.8 на 286 квартир (142 – однокомнатных; 111 – двухкомнатных; 33 – трехкомнатных). Секции 16-ти этажные.

Жилой дом представляет собой г-образное в плане здание, состоящее из 4-х подъездов с подвалом и техническим этажом. Размеры здания 69,56 м (в осях 1–13), 52,53 (в осях И-Н), ширина 15,88 м (в осях Л-Н). Высота первого и типовых этажей (от пола до потолка) – 2,68 м, подвала (от пола до потолка) – 2,45 м, технического этажа – 2,57 м, что соответствует п. 5.8 и п. 5.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Высота подвала, первого и типовых этажей (от пола до пола) – 3,0 м, высота жилого дома 48,42 м (по СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»), общая высота здания 58,44 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 146,80 м. В секции № 4 предусмотрен сквозной проход.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8 (3 этап)

Объемно-планировочным решением застройки предусмотрено строительство 4-х секций жилого дома поз.8 на 240 квартир (104 – однокомнатных; 104 – двухкомнатных; 32 – трехкомнатных). Секции 5, 6 – 16-ти этажные, секции 7, 8 – 14-ти этажные.

Жилой дом представляет собой г-образное в плане здание, состоящее из 4-х подъездов с подвалом и техническим этажом. Размеры здания 67,72 м (в осях 2-13), 46,00 (в осях А-Ж), ширина 15,88 м (в осях Б-Д). Высота первого и типовых этажей (от пола до потолка) – 2,68 м, подвала (от пола до потолка) – 2,45 м, технического этажа – 2,57 м, что соответствует п.5.8 и п.5.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Высота подвала, первого и типовых этажей (от пола до пола) – 3,0 м, высота жилого дома 48,42 м (по СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»), общая высота здания 58,44 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 146,80 м.

Композиция зданий основана на чередовании горизонтальных и вертикальных элементов, глухих и остеклённых поверхностей. Пластику фасадов обогащают горизонтальные линии открытых лоджий. Акценты сделаны на входах. Ритмичность композиции усилена его цветовым решением. На главных фасадах выделены объемы лестничных клеток, вертикальная композиция которых подчеркнута пилонами лоджий. В оформлении фасадов используются контрастные по цвету кирпичные поверхности.

Цветовое решение фасадов принято в соответствии с цветовой гаммой окружающей застройки. Ограждение лоджий и балконов выполнено в соответствии с цветовым решением фасадов из лицевого кирпича под расшивку швов.

Архитектурно-планировочные решения разработаны с учетом градостроительных возможностей, планировочной структуры и рационального использования земельного участка. Комплексный подход к строительству, стремление создать функциональную и гармоничную среду определило направление по градостроительным и планировочным решениям.

Поэтажные планировки проектируемых зданий разработаны по заданию заказчика с учетом состава и площадей квартир. Площадь квартир на этаже не более 500 м².

Стандартный набор помещений каждой квартиры:

–прихожая, общей площадью от 8,40 м² до 16,36 м²;

–гостиные и жилые комнаты (в однокомнатных квартирах) общей площадью от 18,11 м² до 23,56 м²;

–спальни общей площадью от 13,40 м² до 19,87 м²;

- кухни общей площадью от 10,65 м² до 13,51 м²;
- ванные комнаты, санузлы от 1,38 м² до 4,25 м²;
- балконы и лоджии площадью от 2,46 м² до 7,03 м².

Кухни предусмотрено оборудовать мойкой, электроплитами. Ванные комнаты – умывальниками, ванными, предусмотрено место для установки стиральных машин. Уборные – унитазами компакт.

Вертикальная связь между этажами в каждой секции предусмотрено осуществлять по лестничной клетке типа Н1, секция 6 (поз.8) и секция 3 (поз.8) по лестничной клетке типа Н2 и двум пассажирским лифтам производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» (ЩЛЗ), грузоподъемностью 630 кг и 400 кг со скоростью подъема 1,0 м/с.

В каждом подъезде входы в жилую часть приспособлены для МГН (маломобильные группы населения). Платформы ИНВАПРОМ А300 позволяют организовать пропуск МГН на первые этажи дома.

В подвальных этажах предусмотрены помещения инженерного обеспечения. Кладовые уборочного инвентаря предусмотрены на первом этаже зданий. Помещение головной станции ТВ – в техническом этаже.

Из каждого отсека подвального этажа предусмотрены: обособленные выходы, ведущие непосредственно наружу и по два выхода через окно в приямок, оборудованном лестницей.

Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на первый этаж.

Кровля зданий – плоская с внутренним водостоком. Предусмотрено устройство выходов на кровлю непосредственно из лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом. На кровле второй секции (поз.7) и первой и восьмой секций (поз.8) предусмотрены помещения котельных.

Стены запроектированы трехслойные, с утеплением внутри и облицовкой из керамического и силикатного лицевого кирпича серого и желтого цвета.

Все элементы зданий выдержаны стилистически и создают единый и законченный архитектурный образ застройки.

Наружная отделка:

- стены – облицовка силикатным и керамическим лицевым кирпичом (серого и желтого цвета) СУЛ 125/35 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе марки М100;
- цоколь – предусмотрено оштукатурить цементно-песчаным раствором марки М50 – 30 мм и окрасить фасадной влагостойкой краской;
- окна и балконные двери – из ПВХ профиля по ГОСТ 23166-99 с тройным остеклением;
- входные двери – утепленные, металлические с остекленными фрамугами над дверью для освещения тамбуров; двери технических помещений – металлические, окрашенные.

Отделка помещений предусмотрена согласно требованиям СанПиН 2.1.2.1002-00. Основные виды внутренней отделки:

1. Полы:

- жилые помещения, прихожие, кухни, кладовые квартир, помещения головной станции ТВ - линолеум на теплозвукоизолирующей основе ГОСТ 18108-80;
- санузлы, ванные, кладовые уборочного инвентаря - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001;
- тамбуры, внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, лестничные площадки – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью, исключая скольжение
- технические помещения, машинные помещения лифтов, подвал, венткамеры – бетон В15;
- техэтаж – стяжка с затиркой;
- лоджии – морозоустойчивый бетон В15;

2. Потолки:

- жилые помещения, прихожие, кухни, санузлы, ванные - окраска известковым составом;
- тамбуры, внеквартирные коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы – окраска водно-дисперсионными красками ВД-АК-22Т повышенной стойкости белого цвета;
- подвал, техэтаж - окраска клеевая мелом;

3. Стены:

- жилые помещения, прихожие - оклейка обоями;
- кухни - оклейка моющимися обоями;
- санузлы, ванные - окраска воднодисперсионной краской ВД-КЧ-22Т повышенной стойкости светлых тонов;
- тамбуры, внеквартирные коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы – окраска воднодисперсионными красками ВД-КЧ-22Т повышенной стойкости светлых тонов;
- технические помещения, подвал, тех.этаж - окраска силикатной краской.

Предусмотрено в строительстве использовать материалы и изделия, имеющие гигиенические заключения, выданное органами государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Комфортность помещений обеспечивается проектными решениями и ориентацией здания по сторонам света для наиболее эффективной инсоляции помещений и естественной освещенности.

Все помещения с постоянным пребыванием людей будут обеспечены естественным освещением в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 с КЕО не менее 0,5 %. В квартирах, тамбурах и лестничных клетках запроектированы световые проемы в стенах, позволяющие обеспечить освещенность не ниже 20Лк по полу.

Продолжительность инсоляции жилых комнат соответствует нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Отношение площади окон к площади пола в кухнях и комнатах составляет не менее 1:8 и не более 1:5,5.

Защита помещений от шума выполнена согласно СП 51.13330.2011.

Размещение машинных помещений лифтов и венткамер на техэтажах зданий, устройство виброоснований под вентиляционное оборудование способствуют понижению уровня шума. В проектной документации предусмотрено малозумное современное оборудование.

Толщина внутренних стен, межкомнатных и межквартирных перегородок – 100, 380, 510, 640 мм, в санузлах 65 мм, устройство полов со звукоизолирующими прослойками из керамзитобетона толщиной 55 мм обеспечивают требуемый уровень звукоизоляции по воздушному шуму.

Помещения инженерных коммуникаций и электрощитовые предусмотрены не под жилыми комнатами. Вибрация и изоляция по воздушному шуму от работы инженерного оборудования в подвальном этаже устраняется массой фундаментов и устройством теплозвукоизоляционного слоя из плит ПСБ-С толщиной 100 мм и керамзитобетона толщиной 170 мм в перекрытии подвала.

В проектной документации предусмотрены входные двери с автопроводчиками. Окна в квартирах со стеклопакетами, вентиляционными клапанами, с упругими прокладками, что обеспечит уровень шумоизоляции конструкций 1 класса.

В местах прохода коммуникаций (трубопроводов, воздуховодов, проводов и кабелей) через стены, перекрытия или выхода наружу предусмотрено выполнение нормативных требований по герметизации узлов пересечений конструкций из негорючего материала на всю толщину стен и перекрытий.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС, указанным в письме Исх. № 363 от 12.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 2.1 В графическую часть раздела внесены изменения: проемы выходов с этажей на балкон и дверные проемы входов с этих балконов на лестничные клетки Н1 расположены в одной плоскости в соответствии с требованиями приложения Г СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- 2) 2.2 В графическую часть раздела внесены изменения: в проектной документации секций 1,2,4,5,7,8 расстояние между оконными проемами лестницы Л1 и проемами выходов на балконы принято $\alpha > 2$ м в соответствии с требованиями приложения Г, СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- 3) 2.3 В графическую часть раздела внесены изменения: в 1 секции запроектирован пандус в нежилое помещение, обеспечен доступ маломобильных групп населения в здание в соответствии с требованиями п.1 Статьи 12 главы 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

2.8.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Строительство жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями (позиции 7, 8) предусмотрено по адресу: г. Воронеж, переулок Здоровья, участки 90, 90в, 90г в три этапа:

- позиция 7 – 1 этап;
- позиция 8 (секции с 1 по 4) – 2 этап;
- позиция 8 (секции с 5 по 8) – 3 этап.

Участок для строительства расположен в жилой застройке и достаточно удален от шумных улиц и магистралей с большим движением транспорта. По периметру участка застройки расположена многоэтажная и малоэтажная жилая застройка. Форма и размер участка оказали существенное влияние на выбор планировочной структуры и конфигурацию зданий.

Проектируемые жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями соответствуют следующим параметрам:

- уровень ответственности – 2 (нормальный);
- степень огнестойкости – II;
- степень долговечности – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 7 (1 этап)

Объемно-планировочным решением застройки предусмотрено строительство 16-ти этажного жилого дома на 127 квартир (63 – однокомнатных; 64 – двухкомнатных).

Жилой дом представляет собой прямоугольное в плане здание, состоящее из 2-х подъездов с подвалом и техническим этажом. Размеры здания 44,80 м (в осях А-В), ширина 15,88 м (в осях 1–2). Высота первого и типовых этажей (от пола до потолка) – 2,68 м, подвала (от пола до потолка) – 2,45 м, технического этажа – 2,57 м, что соответствует п.5.8 и п.5.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Высота подвала, первого и типовых этажей (от пола до пола) – 3,0 м, высота жилого дома 47,82 м (по СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»), общая высота здания 58,44 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 147,50 м. В секции № 1 на первом этаже предусмотрено офисное помещение площадью 45,35 м² с санузлом площадью 2,06 м².

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8 (2 этап)

Объемно-планировочным решением застройки предусмотрено строительство 4-х секций жилого дома поз.8 на 286 квартир (142 – однокомнатных; 111 – двухкомнатных; 33

- трехкомнатных). Секции 16-ти этажные.

Жилой дом представляет собой г-образное в плане здание, состоящее из 4-х подъездов с подвалом и техническим этажом. Размеры здания 69,56 м (в осях 1-13), 52,53 (в осях И-Н), ширина 15,88 м (в осях Л-Н). Высота первого и типовых этажей (от пола до потолка) – 2,68 м, подвала (от пола до потолка) – 2,45 м, технического этажа – 2,57 м, что соответствует п. 5.8 и п. 5.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Высота подвала, первого и типовых этажей (от пола до пола) – 3,0 м, высота жилого дома 48,42 м (по СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»), общая высота здания 58,44 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 146,80 м по г.п. В секции №4 предусмотрен сквозной проход.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8 (3 этап)

Объемно-планировочным решением застройки предусмотрено строительство 4-х секций жилого дома поз.8 на 240 квартир (104 – однокомнатных; 104 – двухкомнатных; 32 – трехкомнатных). Секции 5, 6 – 16-ти этажные, секции 7, 8 – 14-ти этажные.

Жилой дом представляет собой г-образное в плане здание, состоящее из 4-х подъездов с подвалом и техническим этажом. Размеры здания 67,72 м (в осях 2-13), 46,00 (в осях А-Ж), ширина 15,88 м (в осях Б-Д). Высота первого и типовых этажей (от пола до потолка) – 2,68 м, подвала (от пола до потолка) – 2,45 м, технического этажа – 2,57 м, что соответствует п.5.8 и п.5.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Высота подвала, первого и типовых этажей (от пола до пола) – 3,0 м, высота жилого дома 48,42 м (по СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»), общая высота здания 58,44 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола квартир первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 146,80 м.

Конструктивные решения разрабатывались на основании действующих нормативно-технических документов. Здания жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями – кирпичные, выполнены с несущими продольными и поперечными стенами. Проектируемые здания относятся к сооружениям с жесткой конструктивной схемой, так как имеют жесткие горизонтальные опоры в виде перекрытий, опирающихся на поперечные и продольные стены, расстояние между которыми не превышает указанные в таблице 28 СП15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81».

Перекрытия запроектированы из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами. Опорную часть балконных плит предусмотрено заделать в несущий слой кладки на глубину 250 мм и прижать с помощью уголков плитами перекрытия. Лестницы предусмотрены из сборных железобетонных маршей и сборных железобетонных площадок по серии ИИ-65.

Архитектурно-планировочные решения разработаны с учетом градостроительных возможностей, планировочной структуры и рационального использования земельного участка. Комплексный подход к строительству, стремление создать функциональную и гармоничную среду определило направление по градостроительным и планировочным решениям.

Поэтажные планировки разработаны по заданию заказчика с учетом состава и площади квартир. Площадь квартир на этаже не более 500 м².

Вертикальная связь между этажами в каждой секции предусмотрена по лестничной клетке типа Н1, секция 6 (поз.8) и секция 3 (поз.8) по лестничной клетке типа Н2 и двум пассажирским лифтам производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод (ЩЛЗ), грузоподъемностью 630 кг и 400 кг со скоростью подъема 1,0 м/с.

В каждом подъезде входы в жилую часть приспособлены для маломобильных групп населения. Платформы ИНВАПРОМ А300 позволяют организовать пропуск маломобильных групп населения на первые этажи дома.

В подвальных этажах предусмотрены помещения инженерного обеспечения. Кладовые уборочного инвентаря предусмотрены на первом этаже жилых зданий. Помещение головной станции ТВ – в техническом этаже.

Из каждого отсека подвального этажа предусмотрены: обособленные выходы, ведущие непосредственно наружу и по два выхода через окно в приямок, оборудованном лестницей. Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на первый этаж.

Кровля зданий предусмотрена плоская с внутренним водостоком. Предусмотрено устройство выходов на кровлю непосредственно из лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом. На кровле второй секции (поз.7) и первой и восьмой секции (поз.8) предусмотрены помещения котельных.

Расчет сооружения выполнялся на хорошо апробированной программе «MicroFe», входящей в программный комплекс ING+ (сертификат соответствия № РОСС RU. СП11. Н 00119). Комплекс предназначен для статического и динамического расчета пространственных конструкций. Расчет выполнялся методом конечных элементов. Расчет произведен с учетом взаимодействия конструкций надземной и подземной частей здания с их основанием. Совместные деформации конструкций здания и грунта основания на уровне фундаментной плиты учитывались путем моделирования грунтового основания в виде объемных элементов с учетом модуля упругости и коэффициента Пуассона для каждого слоя. Грунты смоделированы на глубину сжимаемой толщи.

Расчеты были выполнены по первой и второй группам предельных состояний. При расчетах были учтены нагрузки и их расчетные сочетания в соответствии с требованиями с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85», СП 63.13330 «Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003», ГОСТ 27751-88 (учитывая коэффициенты надежности и особые сочетания нагрузок).

Пространственная устойчивость здания будет обеспечиваться горизонтальными дисками сборных железобетонных перекрытий и несущими стенами. Жесткость перекрытий достигается замоноличиванием швов перекрытия цементно-песчаным раствором марки 200. Совместная работа стен и распределение усилий с нагруженной стены на менее нагруженную достигается опиранием плит перекрытия поочередно (через этаж) на продольные стены и поперечные стены зданий. Для уменьшения разности деформаций стен и повышения жесткости зданий продольные края плит перекрытий заводятся на несущие стены на 40-100 мм.

Так как площадка строительства характеризуется неоднородностью основания по глубине, с присутствием под грунтами основания под фундаментами слоя ИГЭ-6 со слабыми деформативными характеристиками, для повышения жесткостных характеристик сооружения, начиная с 4 этажа через три этажа и до последнего, предусмотрено выполнение монолитных железобетонных армопоясов, укладываемых по внутренним и наружным стенам.

На этажах, где армопояса не предусмотрены, в пересечениях стен под перекрытиями предусмотрено укладывать связевые сетки. Под опорами перемычек – арматурные сетки. Все кирпичные стены предусмотрено крепить к перекрытиям и покрытиям анкерами Ø10 (сечение 0,78 см²), расстояние между которыми не более 3.0 м. Несущая способность кирпичной кладки стен повышена поперечным сетчатым армированием. Для уменьшения осадки сооружения предусмотрено выполнение внутреннего несущего слоя наружных стен различной толщины: с 1 по 4 этаж включительно внутренний несущий слой наружных стен запроектирован толщиной 510 мм, начиная с 5 этажа – 380 мм.

Подземная часть сооружения представлена подвалом и фундаментами. Стены подвала – сборные бетонные блоки ФСБ. Утепление стен подвала выполнено из экструдированного пенополистирола типа Пеноплекс 45. Выбор типа фундаментов

осуществлялся в зависимости от инженерно-геологических условий и местоположения строящегося сооружения. Исходя из геологических условий и этажности сооружения наиболее оптимальным вариантом фундаментов приняты монолитные железобетонные фундаментные плиты толщиной 1 м, основанием для которых должны служить пески ИГЭ-4. Относительная отметка глубины заложения фундаментов – 4,050 м. На отм. -0,640 предусмотрено выполнение монолитного железобетонного армопояса, укладываемого по внутренним и наружным стенам.

Межкомнатные перегородки толщиной 100 мм предусмотрены из гипсокартонных листов «Гипрок» по одинарному металлическому каркасу, обшитого двумя слоями гипсокартонных листов с обеих сторон. Перегородки в санузлах толщиной 65 мм предусмотрены из керамического кирпича ГОСТ 530-2007. В подвале перегородки запроектированы из керамического кирпича.

Кровля здания – плоская с организованным внутренним водостоком. Покровные слои предусмотрены из УНИФЛЕКСА (ТУ 5774-001-17925162-99). Утеплитель покрытия – минераловатные плиты РУФ БАТТС $\gamma_0=160$ кг/м³ (ТУ5762-005-45747203-99) толщиной 170 мм.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003. Двери внутренние: входные в квартиры – деревянные типовые глухие; двери в коридорах, лифтовых холлах и двери тамбуров – деревянные, остеклённые армированным стеклом. Двери деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 24698-81.

Отделка помещений:

1. Полы:

- жилые помещения, прихожие, кухни, кладовые квартир, помещения головной станции ТВ – линолеум на теплозвукоизолирующей основе ГОСТ 18108-80;
- санузлы, ванны, кладовые уборочного инвентаря - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001;
- тамбуры, внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, лестничные площадки – керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью, исключающей скольжение;
- технические помещения, машинные помещения лифта, подвал, венткамеры - бетон В15;
- техэтаж – стяжка с затиркой;
- лоджии – морозоустойчивый бетон В15;

2. Потолки:

- жилые помещения, прихожие, кухни, санузлы, ванны, кладовые уборочного инвентаря - окраска известковым составом;
- тамбуры, внеквартирные коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы - окраска водно-дисперсионными красками ВД-АК-22Т повышенной стойкости белого цвета;
- подвал, техэтаж - окраска клеевая мелом;

3. Стены:

- жилые помещения, прихожие – оклейка обоями;
- кухни - оклейка моющимися обоями;
- санузлы, ванны – окраска воднодисперсионной краской ВД-КЧ-22Т повышенной стойкости светлых тонов;
- тамбуры, внеквартирные коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы – окраска воднодисперсионными красками ВД-КЧ-22Т повышенной стойкости светлых тонов;
- технические помещения, подвал, техэтаж – окраска силикатной краской.

При строительстве должны использоваться материалы и изделия, имеющие гигиеническое заключение, выданное органами государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Ограждающие конструкции подобраны на основании теплотехнического расчета в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 и архитектурно-эстетическим подходом к внешнему облику зданий. Конструкция наружных стен предусмотрена слоистой кладкой:

внутренний несущий слой из кирпича толщиной 510/380 мм, слой утеплителя из пенополистирола марки ПСБ-С (ГОСТ 15588-86) и наружный слой из лицевого кирпича толщиной 120 мм. Наружный слой кладки – поэтажно-навесной – предусмотрено соединять с внутренним слоем кладки гибкими связями из нержавеющей стали и опирать поэтажно на железобетонные стеновые элементы, заделанные в несущий слой.

Связи приняты в соответствии с п.9.31 СП 15.13330.2012 СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции» из нержавеющей стали $\varnothing 4 \text{ ВрI}$ $A_s=0.126 \text{ см}^2$. Исходя из требуемой площади сечения 0.4 см^2 на 1 м^2 поверхности стены, связи предусмотрено устанавливать с шагом $400 \times 400 \text{ мм}$. Для предотвращения выдергивания связей в местах их установки в горизонтальном шве кладки предусмотрено укладывать армосетки.

Вокруг проемов в стенах в слое утеплителя предусмотрены обрамления из легкого негорячего материала (газосиликата) на ширину 150 мм. Рассечки предусмотрены также поэтажно, в уровне перекрытий.

В проектируемых зданиях предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума и вибрации:

- межкомнатные перегородки в квартирах толщиной 100 мм из гипсокартонных листов «Гипрок» обеспечат уровень изоляции по воздушному шуму 48 дБ;
- помещения инженерных коммуникаций и электрощитовые не располагаются под жилыми комнатами;
- вибрация и изоляция по воздушному шуму от работы инженерного оборудования в подвальном этаже будут устраняться массой фундаментов и устройством теплозвукоизоляционного слоя из плит ПСБ-С толщиной 100 мм и керамзитобетона толщиной 170 мм в перекрытии подвала;
- в проектной документации предусмотрено малозумное современное оборудование;
- в местах прохода коммуникаций (трубопроводов, воздухопроводов, проводов и кабелей) через стены, перекрытия или выхода наружу предусмотрено выполнение нормативных требований по герметизации узлов пересечений конструкций из негорючего материала на всю толщину стен и перекрытий.

Пожарная безопасность зданий обеспечивается тем, что несущие железобетонные элементы по огнестойкости имеют требуемые показатели, а именно:

- перекрытия (в том числе и чердачные) – RI45;
- наружные стены – R90;
- внутренние стены и стены лестничных клеток – REI90;
- площадки, косоуры, ступени, балки и марши лестничных клеток – R 60;
- внутренние ненесущие (перегородки):
- между коридором и помещениями – EI 45;
- между помещениями – EI 45;
- стены, отделяющие мусоросборную камеру – EI – 60;
- шахты пассажирских лифтов – REI 60;
- машинные помещения пассажирских лифтов – EI – 60;
- поэтажные тамбуры пассажирских лифтов – EI 45.

Антикоррозионная защита арматуры в железобетонных конструкциях предусмотрена требуемым защитным слоем бетона в соответствии со СНиП 52-01-2003. Закладные элементы обетонируются при замоноличивании. Открытые поверхности закладных, соединительных элементов и металлических конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021.

Бетонные блоки стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрены защитить двумя слоями битумной мастики по битумной грунтовке. Предусмотрена защита стен от увлажнения со стороны фундаментов устройством гидроизоляционного слоя выше верха отмостки. Стальные анкера и связи, расположенные в кирпичных стенах, предусмотрено защитить от коррозии слоем цементно-песчаного раствора. Выступающие

части наружных стен предусмотрено защитить от атмосферных осадков оцинкованным фартуком.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 363 от 12.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 3.1 Дополнительно представлены сечения и геологические разрезы по фундаментам в соответствии с требованиями подп. х) п.14 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;
- 2) 3.2 Дополнительно представлен расчет несущей способности простенка 1-ой секции толщиной 510, 380 мм в осях Ас/2с-5с в соответствии с требованиями п.6 « Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 272 от 31.03.2012 г., п.17 «Положения об организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 145 от 05.03.2007 г.

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

2.5.5.1. Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 7 (1 этап)

Электроснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции 10/0,4кВ 2х1000 кВА (поз.6). Трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ разрабатывается в отдельном комплекте проектной документации специализированной организацией в соответствии с техническими условиями №ТО-5 «Скат-41» от 23.06.2014 г. по отдельному договору и в данном заключении не рассматривается. Питающие кабельные линии от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до вводно-распределительного устройства (ВРУ) жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями запроектированы кабелями марок АВБШв в траншее. Прокладка кабельных линий в траншеях и пересечения с инженерными коммуникациями запроектированы по серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Основные технические показатели системы электроснабжения:

- сеть низкого напряжения – 0,4 кВ;
- среднее значение $\cos \varphi$ – 0,95;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- категория электроснабжения – II;
- расчетная мощность жилого дома – 247,0 кВт.

Компенсация реактивной нагрузки проектной документацией не предусмотрена.

В целях экономии электроэнергии проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- установка щитов в центрах электрических нагрузок;
- применение кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь;
- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- выбор сечения кабелей, удовлетворяющих требованиям по допустимой потере напряжения;
- управление рабочим освещением лифтовых холлов, общих коридоров, мусорокамер с помощью выключателей с оптико-акустическим датчиком;
- применение фотореле и программного реле времени для управления светильниками.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовом помещении предусмотрена установка ВРУ. Щиты этажные приняты с автоматическими выключателями на линиях распределения. Квартирные щиты приняты утолщенного исполнения с автоматическими выключателями и устройством защитного отключения на розеточных группах. Учет электроэнергии предусмотрен на вводе ВРУ, для общедомовых потребителей и в квартирных щитках счетчиками класса точности 1,0 в соответствии с требованиями п.139 Постановления Правительства РФ № 442 от 04.05.2012 г. «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».

По надежности электроснабжения потребители жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями отнесены ко II категории, с частью потребителей, относящихся к I категории (аварийное освещение, электроприемники систем противопожарной защиты, лифты, подъемник для инвалидов, котельная, насосная установка повышения давления). Электроснабжение потребителей систем противопожарной защиты, аварийного освещения запроектировано от отдельной панели с устройством автоматического ввода резерва АВР в соответствии с требованиями п.4.10 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в электроустановках напряжением до 1 кВ, питающихся от источников с глухозаземленной нейтралью, запроектировано автоматическое отключение питания в сочетании с защитным уравниванием потенциалов. Время автоматического отключения питания соответствует требованиям п.1.7.79 «Правил устройства электроустановок». Розеточные группы защищены устройством защитного отключения с дифференциальным током 30 мА. Для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования предусмотрена система уравнивания потенциалов и защитного зануления с использованием главной заземляющей шины (ГЗШ). В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к РЕ-шине квартирного щитка. В качестве многофункционального заземляющего устройства предусмотрен контур заземления из стальной полосы 40x5 мм, уложенной по периметру жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями на расстоянии 1 м от фундамента на глубине не менее 0,5 м от уровня земли. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования предусмотрено заземлить путем металлического соединения с нулевым защитным проводником.

Молниезащита жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» по III-му уровню с использованием молниеприемной сетки из круглой оцинкованной стали Ø8 мм с ячейками не более 10x10 м. Молниеприемную сетку принято проложить на кровле под слоем гидроизоляции в цементной стяжке. Предусмотрено соединение молниеприемной сетки с заземляющим устройством токоотводами из круглой стали диаметром Ø8 мм не реже чем через 20 м по периметру жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями. Токоотводы предусмотрено объединить на отметке 6-го и 12-го этажей горизонтальной связью с использованием стальной оцинкованной полосы 25x4 мм. На групповых и распределительных линиях запроектирована установка одно- и трехполюсных автоматических выключателей для защиты сети от токов короткого замыкания и перегрузки, а также дифференциальные автоматы, обеспечивающие защиту людей от поражения электрическим током при прямых или косвенных контактах с токопроводящими частями в соответствии с требованиями п.7.1.79 «Правил устройства электроустановок».

Распределительные и групповые сети жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрены кабелями с медными жилами марок ВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-FRLS – для аварийного освещения и приборов пожарной безопасности, с учетом показателей пожарной опасности и типа исполнения в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», «Правил устройства электроустановок» и рекомендаций заводов изготовителей. Принятый кабель обеспечивает работоспособность на время, необходимое для эвакуации людей из здания в соответствии с требованиями п.3.4 СПЗ.13130-2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности». Сечения жил кабелей приняты по длительно допустимой токовой нагрузке, с проверкой на потерю напряжения, экономической плотности тока и на срабатывание аппаратов при однофазном коротком замыкании в конце линии. Кабельные линии питания эвакуационного освещения и средств противопожарной защиты принято проложить отдельно от других кабелей. Прокладка распределительных и групповых сетей запроектирована:

- по подвалу и техэтажу - открыто с креплением по лоткам и перфорированной полосе;
- стояки - в ПВХ трубах скрыто в строительных конструкциях;
- от этажного до квартирного щита скрыто по негорючим конструкциям под слоем штукатурки;
- групповые сети квартир - скрыто по стенам под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия.

Освещённость помещений принята в соответствии с требованиями СП 52.13130.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Проектными решениями предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное: резервное освещение – в электрощитовой, машинном помещении, помещении насосной, помещении котельной;
- эвакуационное – на лестничных клетках, в общих коридорах, лифтовых холлах, поэтажных тамбурах, эвакуационных лоджиях;
- ремонтное.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 230В, ремонтное – 12 В через разделительно понижающий трансформатор (230/36 В), помещенный в ящик ЯТП, комплектуемый аппаратами защиты. Электропитание аварийного освещения предусмотрено от отдельной панели в соответствии с требованиями п.6.1.27 «Правил устройства электроустановок» изд. 7-е. Управление освещением запроектировано выключателями по месту и от фотореле.

Наружное электроосвещение прилегающей территории жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено светильниками ЖКУ15 с лампами ДНаТ мощностью 150 Вт на железобетонных опорах. Сеть наружного освещения запроектирована самонесущим изолированным проводом СИП-2(3x16+1x25). В соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» средняя горизонтальная освещённость предусмотрена для пешеходных аллей и дорог не менее 4 лк. Управление наружным электроосвещением предусмотрено в ночном и вечернем режиме от шкафа ШНО, который принято установить на наружной стене трансформаторной подстанции (поз. 6). В соответствии с требованиями п.3.1 Приказа №119 от 28.11.2007 г. об утверждении Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» на кровле

проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена установка огней светового ограждения с управлением от фотореле.

**Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями
позиция 8 (2, 3 этапы)**

Электроснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции 10/0,4кВ 2х1000 кВА (поз.11). Трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ разрабатывается в отдельном комплекте проектной документации специализированной организацией в соответствии с техническими условиями №ТО-5 «Скат-41» от 23.06.2014 г. по отдельному договору и в данном заключении не рассматривается. Питающие кабельные линии от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до вводно-распределительных устройств (ВРУ) жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями запроектированы кабелями марок АВБШв в траншее. Прокладка кабельных линий в траншеях и пересечения с инженерными коммуникациями запроектированы по серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Основные технические показатели системы электроснабжения:

- сеть низкого напряжения – 0,4 кВ;
- среднее значение $\cos \varphi$ – 0,95;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- категория электроснабжения – II;
- расчетная мощность – электрощитовая №1 – 247,0 кВт, электрощитовая №2 – 248,1 кВт, электрощитовая №3 – 209,2 кВт, электрощитовая №4 – 220,4 кВт;
- суммарная расчетная мощность – 924,7 кВт.

Компенсация реактивной нагрузки проектной документацией не предусмотрена.

В целях экономии электроэнергии проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- установка щитов в центрах электрических нагрузок;
- применение кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь;
- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- выбор сечения кабелей, удовлетворяющих требованиям по допустимой потере напряжения;
- управление рабочим освещением лифтовых холлов, общих коридоров, мусорокамер с помощью выключателей с оптико-акустическим датчиком;
- применение фотореле и программного реле времени для управления светильниками.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых помещениях предусмотрена установка ВРУ. Щиты этажные приняты с автоматическими выключателями на линиях распределения. Квартирные щиты приняты утопленного исполнения с автоматическими выключателями и устройством защитного отключения на розеточных группах. Учет электроэнергии предусмотрен на вводах ВРУ, для общедомовых потребителей и в квартирных щитках счетчиками класса точности 1,0 в соответствии с требованиями п.139 Постановления Правительства РФ № 442 от 04.05.2012 г. «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии».

По надежности электроснабжения потребители жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями отнесены ко II категории, с частью потребителей, относящихся к I категории (аварийное освещение, электроприемники систем противопожарной защиты, лифты, подъемник для инвалидов, котельная, насосная установка повышения давления). Электроснабжение потребителей систем противопожарной защиты, аварийного освещения запроектировано от отдельной панели с устройством автоматического ввода резерва АВР в соответствии с требованиями п.4.19

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в электроустановках напряжением до 1 кВ, питающихся от источников с глухозаземленной нейтралью, запроектировано автоматическое отключение питания в сочетании с защитным уравниванием потенциалов. Время автоматического отключения питания соответствует требованиям п.1.7.79 «Правил устройства электроустановок». Розеточные группы защищены устройством защитного отключения с дифференциальным током 30 мА. Для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования предусмотрена система уравнивания потенциалов и защитного зануления с использованием главной заземляющей шины (ГЗШ). В ваннных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к РЕ-шине квартирного щитка. В качестве многофункционального заземляющего устройства предусмотрен контур заземления из стальной полосы 40x5 мм, уложенной по периметру жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями на расстоянии 1 м от фундамента на глубине не менее 0,5 м от уровня земли. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования предусмотрено заземлить путем металлического соединения с нулевым защитным проводником.

Молниезащита жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» по III-му уровню с использованием молниеприемной сетки из круглой оцинкованной стали Ø8 мм с ячейками не более 10x10 м. Молниеприемную сетку принято проложить на кровле под слоем гидроизоляции в цементной стяжке. Предусмотрено соединение молниеприемной сетки с заземляющим устройством токоотводами из круглой стали диаметром Ø8 мм не реже чем через 20 м по периметру жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями. Токоотводы предусмотрено объединить на отметке 6-го и 12-го этажей горизонтальной связью с использованием стальной оцинкованной полосы 25x4 мм.

На групповых и распределительных линиях запроектирована установка одно- и трехполюсных автоматических выключателей для защиты сети от токов короткого замыкания и перегрузки, а также дифференциальные автоматы, обеспечивающие защиту людей от поражения электрическим током при прямых или косвенных контактах с токопроводящими частями согласно требованиям п.7.1.79 «Правил устройства электроустановок».

Распределительные и групповые сети жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрены кабелями с медными жилами марок ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS – для аварийного освещения и приборов пожарной безопасности, с учетом показателей пожарной опасности и типа исполнения в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», «Правил устройства электроустановок» и рекомендаций заводов изготовителей. Принятый кабель обеспечивает работоспособность на время, необходимое для эвакуации людей из здания в соответствии с требованиями п.3.4 СП3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности». Сечения жил кабелей приняты по длительно допустимой токовой нагрузке, с проверкой на потерю напряжения, экономической плотности тока и на срабатывание аппаратов при однофазном коротком замыкании в конце линии. Кабельные линии питания эвакуационного освещения и средств противопожарной защиты принято проложить отдельно от других кабелей. Прокладка распределительных и групповых сетей запроектирована:

- по подвалу и техэтажу - открыто с креплением по лоткам и перфорированной полосе;

- стояки - в ПВХ трубах скрыто в строительных конструкциях;
- от этажного до квартирного щита скрыто по негорючим конструкциям под слоем штукатурки;
- групповые сети квартир - скрыто по стенам под штукатуркой, в пустотах плит перекрытия.

Освещённость помещений принята в соответствии с требованиями СП 52.13130.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Проектными решениями предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное: резервное освещение – в электрощитовой, машинном помещении, помещении насосной, помещении котельной;
- эвакуационное – на лестничных клетках, в общих коридорах, лифтовых холлах, поэтажных тамбурах, эвакуационных лоджиях;
- ремонтное.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 230 В, ремонтное – 12 В через разделительно понижающий трансформатор (230/36 В), помещённый в ящик ЯТП, комплектуемый аппаратами защиты. Электропитание аварийного освещения предусмотрено от отдельной панели в соответствии с требованиями п.6.1.27 «Правил устройства электроустановок» изд. 7-е. Управление освещением запроектировано выключателями по месту и от фотореле.

Наружное электроосвещение прилегающей территории жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено светильниками ЖКУ15 с лампами ДНаТ мощностью 150 Вт на железобетонных опорах. Сеть наружного освещения запроектирована самонесущим изолированным проводом СИП-2(3x16+1x25). В соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» средняя горизонтальная освещённость предусмотрена для пешеходных аллей и дорог не менее 4 лк. Управление наружным электроосвещением предусмотрено в ночном и вечернем режиме от шкафа ШНО, который принято установить на наружной стене трансформаторной подстанции (поз. 6). В соответствии с требованиями п.3.1 Приказа № 119 от 28.11.2007 г. об утверждении Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» на кровле проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена установка огней светового ограждения с управлением от фотореле.

Котельные (позиции 7 и 8, I, 2, 3 этапы)

Электроснабжение котельной предусмотрено от разных секций шин вводно-распределительного устройства жилого дома, расположенного в помещении электрощитовой, двумя кабелями марки ВВГнг(А)-LS.

Основные технические показатели, по системе электроснабжения:

- категория надежности электроснабжения – II
- напряжение питающей сети – 0,4 кВ;
- система заземления – TN-C-S;
- расчетная мощность (поз. 7, I этап) – 11,7 кВт;
- расчетная мощность (поз. 8, II этап) – 20,9 кВт;
- расчетная мощность (поз. 8, III этап) – 12,0 кВт.

По надежности электроснабжения потребители котельной отнесены ко II (второй) категории, с частью потребителей, относящихся к I (первой) категории (аварийное освещение, электроприемники систем противопожарной защиты). Для потребителей котельной запроектировано устройство автоматического ввода резерва (АВР) в вводной панели. Распределение электроэнергии потребителям котельной предусмотрено от щита

распределительного ЩР, подключенного от вводной панели ЯАВРЗ-100-2-54УХЛ4. Учет электроэнергии принят в распределительном щите ЩР счетчиком активной энергии с классом точности не менее 1,0. Основными потребителями электроэнергии котельной являются электроприемники технологического электрооборудования, приборы электроосвещения.

На распределительных и групповых линиях запроектированы одно- и трехполосные автоматические выключатели для защиты сети от токов короткого замыкания и перегрузки, а также дифференциальные автоматы, обеспечивающие защиту людей от поражения электрическим током при прямых или косвенных контактах с токопроводящими частями в соответствии с требованиями п.7.1.79 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд. 7-е.

Распределительные и групповые сети котельной предусмотрены кабелями с медными жилами, с учетом показателей пожарной опасности и типа исполнения в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд. 7-е и рекомендаций заводов-изготовителей, сечением по длительно допустимой токовой нагрузке, с проверкой на потерю напряжения, экономической плотности тока и на срабатывание аппаратов при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Время автоматического отключения питания соответствует требованиям п. 1.7.79 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд. 7-е. Розеточные группы защищены устройством защитного отключения с дифференциальным током 30 мА.

Прокладка кабельных линий запроектирована в металлических лотках, кабель-каналах и гофрированных ПВХ трубах.

Проектными решениями предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное;
- ремонтное.

Величина освещенности, коэффициент запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Напряжение сети рабочего и аварийного электроосвещения – 230 В, ремонтного – 36 В через разделительно-понижающий трансформатор (230/36 В), помещенный в ящик ЯТП, комплектуемый аппаратами защиты. Светильники аварийного освещения приняты с автономными источниками питания. Управление рабочим и аварийным освещением запроектировано выключателями по месту и централизованно от распределительного щита ЩР. Выбор светильников выполнен в зависимости от назначения помещения и условий окружающей среды. Питание сети аварийного освещения принято от отдельного щита ЩР-1.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала при косвенном прикосновении в соответствии с требованиями п.1.7.76 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд. 7-е все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, предусмотрено подключить к заземляющему устройству. Защита от статического электричества и заноса высоких потенциалов предусмотрена путем выполнения внутреннего контура уравнивания потенциалов.

Мероприятия по заземлению (занулению), молниезащите котельной предусмотрены в соответствии с требованиями ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд. 7-е и РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Защита от прямых ударов молнии (ПУМ) котельной запроектирована стержневыми молниеприемниками из стали Ø 20 мм, которые принято установить на конструкциях дымовых труб котельной. Предусмотрено присоединение молниеприемников к системе молниезащиты здания жилого дома.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 363 от 12.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 4.2 Прокладка сети наружного освещения над детской игровой площадкой (поз. Б2) откорректирована в соответствии с требованиями п.2.4.95 «Правил устройства электроустановок» ПУЭ изд. 7-е;
- 2) 4.3 В щитах АВР исключено объединение шин N и PE в соответствии требованиями п.1.7.135 «Правил устройства электроустановок» изд. 7-е;
- 3) 4.4 Дополнительно представлено суммарное значение расчетной мощности жилого дома (поз. 8) в соответствии с требованиями подп. в) п.16 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.;
- 4) 4.5 Тип исполнения кабелей сети аварийного освещения котельной откорректирован в соответствии с требованиями таблицы 2 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», п.4.8 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- 5) 4.6 Проектные решения по электроснабжению систем противопожарной защиты котельных приведены в соответствие с требованиями п.4.10 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», электропитание предусмотрено от отдельной панели противопожарных устройств;
- 6) 4.7 Откорректирована схема питания сети аварийного освещения котельной в соответствии с требованиями п.6.1.27 «Правил устройства электроустановок» изд. 7-е.

2.5.5.2. Подраздел 2 «Система водоснабжения»

В соответствии с техническими условиями №620-ВК от 05.09.14 г., выданными ООО «РВК-ВОРОНЕЖ», источником водоснабжения многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз. 7 и поз. 8) является существующий водопровод Ø500 мм по ул. Ипподромная с напором 10 м.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Расчётные расходы воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды приняты в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2010 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (с Изменением №1)». Выбор материала труб, способа прокладки, глубины заложения, технологии производства земляных работ произведен с учетом геологической характеристики грунтов и климатической зоны строительства проектируемых сетей водоснабжения в соответствии с требованиями СП31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Диаметры трубопроводов холодного и горячего водоснабжения определены на основании гидравлического расчета, с учетом требований СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Пропускная способность проектируемых сетей водоснабжения рассчитана из условий создания при допустимых потерях давления наиболее экономичной и надежной эксплуатации системы.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 7 (1 этап)

Подача воды к жилому дому со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена по одному вводу Ø65 мм из полиэтиленовых труб ПНД ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена» от ранее запроектированного объединённого

хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода $\varnothing 100$. В точке подключения предусмотрен колодец из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84, для условий сухих грунтов, с установкой пожарного гидранта и отключающей арматуры. Для учёта водопотребления на вводе в жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрен водомерный узел, оборудованный счётчиком ВСХм-50. Для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода предусмотрен магнитный фильтр ФМФ.

Для жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями запроектированы следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения В1;
- система внутреннего пожаротушения В2 (сухотруб);
- система горячего водоснабжения Т3;
- система циркуляции горячей воды Т4.

Расчётный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды с учётом горячего водоснабжения жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями составляет: $Q_{\text{сут.}}=84,35 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $Q_{\text{час.}}=7,28 \text{ м}^3/\text{час.}$; $q_c=3,15 \text{ л/с}$. Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет $H=66,0 \text{ м}$.

Для обеспечения потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды в подвале жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями под офисными помещениями предусмотрена энергоэффективная бесшумная компактная автоматизированная насосная установка повышения давления с частотным регулированием с насосами марки Wilo COR-3MVI407/SKw-EB-R, производительностью $Q=8,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H=56,0 \text{ м}$, мощностью $N=1,5 \text{ кВт}$ (2 рабочих, 1 резервный). Предусмотрена установка насосов на общей раме. Всасывающий и напорный коллекторы снабжены муфтовыми задвижками, которые предусматривают возможность при необходимости отключить и снять для ремонта и замены любого насоса. Предусмотрена работа установки как в автоматическом, так и в ручном режиме. Фундаментная рама под насосами предусматривает регулируемые по высоте гасители колебаний, предусматривающие хорошую звукоизоляцию.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире после установки счётчика холодной воды предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии со шлангом $\varnothing 19 \text{ мм}$, длиной 15 м и распылителем. В каждой квартире предусмотрены крыльчатые водосчётчики типа ВСХ (для учёта потребления холодной воды) и типа ВСГ (для учёта потребления горячей воды).

Для снижения избыточного напора при работе насосной установки с 1 по 8 этаж на ответвлениях от стояков в каждую квартиру предусмотрено устройство регуляторов давления марки КФРД-10-2,0.

Горячее водоснабжение запроектировано местное от крышной котельной. Для учёта потребления горячей и циркуляционной воды в помещении котельной предусмотрена установка водомеров. Расчётный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет: $Q_{\text{сут.}}=28,92 \text{ м}^3/\text{сут.}$, $Q_{\text{час.}}=4,7 \text{ м}^3/\text{час.}$, $q_c=1,97 \text{ л/с}$.

Расчётный расход на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,5 л/с.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено с устройством сухотрубов и выведенными наружу патрубками для подключения рукавов пожарных машин. Внутреннее пожаротушение запроектировано из пожарных кранов, предусмотренные внутри жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на высоте 1,35 м от пола, в пожарных шкафах серии ШПК Пульс и оборудованные поворотной кассетой и пожарным рукавом.

Магистральные трубопроводы и противопожарные стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 100-50 \text{ мм}$ ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные». Хозяйственно-питьевые стояки и подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых труб PN10, PN20 «Рандом Сополимер» $\varnothing 20-40 \text{ мм}$.

по ТУ 2248-006-41989945-97. Предусмотрена прокладка трубопроводов открытая и в коробах.

Для предотвращения распространения огня при применении пластмассовых труб предусмотрены противопожарные манжеты. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов и стояков изоляцией типа «Thermaflex». В верхних точках циркуляционных стояков предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, предусмотренных в колодцах на ранее запроектированной и существующей кольцевой водопроводной сети. Расчётный расход на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

**Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями
позиция 8 (2, 3 этапы)**

Подача воды к жилому дому со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена по одному вводу $\varnothing 110$ мм из полиэтиленовых труб ПНД ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена» от ранее запроектированного объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода $\varnothing 100$. В точке подключения предусмотрен колодец из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84, для условий сухих грунтов, с установкой пожарного гидранта и отключающей арматуры. Для учёта водопотребления на вводе в жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрен водомерный узел, оборудованный счётчиком ВСХм-65. Для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода предусмотрен магнитный фильтр ФМФ.

Для жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями запроектированы следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения В1;
- система внутреннего пожаротушения В2 (сухотруб);
- система горячего водоснабжения Т3;
- система циркуляции горячей воды Т4.

Расчётный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды с учётом горячего водоснабжения жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями составляет: $Q_{\text{сут.}}=373,45$ м³/сут; $Q_{\text{час.}}=23,4$ м³/час; $q_c=8,48$ л/с. Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет $H=68,0$ м.

Для обеспечения потребного напора на хозяйственно-питьевые нужды в подвале жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями под офисными помещениями предусмотрена энергоэффективная бесшумная компактная автоматизированная насосная установка повышения давления с частотным регулированием с насосами марки Wilo COR-3MV1810/SKw-EB-R, производительностью $Q=25,0$ м³/ч, напором $H=58,0$ м, мощностью $N=1,5$ кВт (2 рабочих, 1 резервный). Предусмотрена установка насосов на общей раме. Всасывающий и напорный коллекторы снабжены муфтовыми задвижками, которые предусматривают возможность при необходимости отключить и снять для ремонта и замены любого насоса. Предусмотрена работа установки как в автоматическом, так и в ручном режиме. Фундаментная рама под насосами предусматривает регулируемые по высоте гасители колебаний, предусматривающие хорошую звукоизоляцию.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире после установки счётчика холодной воды предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии со шлангом $\varnothing 19$ мм, длиной 15 м и распылителем. В каждой квартире предусмотрены крыльчатые водосчётчики типа ВСХ (для учёта потребления холодной воды) и типа ВСГ (для учёта потребления горячей воды).

Для снижения избыточного напора при работе насосной установки с 1 по 8 этаж на ответвлениях от стояков в каждую квартиру предусмотрено устройство регуляторов давления марки КФРД-10-2,0.

Горячее водоснабжение запроектировано местное от крышных котельных. Для учёта потребления горячей и циркуляционной воды в помещениях крышных котельных предусмотрена установка водомеров. Расчётный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет: $Q_{сут.} = 128,04 \text{ м}^3/\text{сут}$, $Q_{час.} = 15,1 \text{ м}^3/\text{час}$, $q_c = 5,49 \text{ л/с}$.

Расчётный расход на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,5 л/с.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено с устройством сухотрубов и выведенными наружу патрубками для подключения рукавов пожарных машин. Внутреннее пожаротушение запроектировано из пожарных кранов, предусмотренные внутри жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями на высоте 1,35 м от пола, в пожарных шкафах серии ШПК Пульс и оборудованные поворотной кассетой и пожарным рукавом.

Магистральные трубопроводы и противопожарные стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 100-50 \text{ мм}$ ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные». Хозяйственно-питьевые стояки и подводки к приборам запроектированы из полипропиленовых труб PN10, PN20 «Рандом Сополимер» $\varnothing 20-40 \text{ мм}$ по ТУ 2248-006-41989945-97. Предусмотрена прокладка трубопроводов открытая и в коробах.

Для предотвращения распространения огня при применении пластмассовых труб предусмотрены противопожарные манжеты. Предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов и стояков изоляцией типа «Thermaflex». В верхних точках циркуляционных стояков предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, предусмотренных в колодцах на ранее запроектированной и существующей кольцевой водопроводной сети. Расчётный расход на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

Котельные (позиции 7 и 8, 1, 2, 3 этапы)

Горячее водоснабжение жилого дома со встроено-пристроенными помещениями позиция 7 запроектировано от крышной котельной, предусмотренной во 2-ой секции. Горячее водоснабжение жилого дома со встроено-пристроенными помещениями позиция 8 запроектировано от крышных котельных, предусмотренных в 1-ой секции и в 8-ой секции.

Водоснабжение котельных предусмотрено от внутренних сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых домов со встроено-пристроенными помещениями.

Проектной документацией предусмотрено внутреннее пожаротушение каждой крышной котельной из пожарных кранов. Пожаротушение принято из расчета действия двух струй по 2,5 л/с каждая.

В котельных для учета расхода горячей и циркуляционной воды предусмотрено устройство водомерных узлов.

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м ³ /сут			Водоотведение, м ³ /сут				Примечание	
	Всего	На произв. нужды	На полив	На хозяйств. нужды	Всего	Производст. сточн. воды	Бытов. сточн. воды		Безвозвратн. потребление
Поз.7									
Хозяйственно-питьевое	84,35	-	-	84,35	84,35	-	84,35	-	холодная
из них на горячее водоснабжение	28,92	-	-	28,92	28,92	-	28,92	-	горячая
Итого:	84,35	-	-	84,35	84,35	-	84,35	-	

Поз.8 Хозяйст- венно- питьевое из них на горячее водоснаб- жение	373,45	-	-	373,45	373,45	-	373,45	-	холодная
	128,04	-	-	128,04	128,04	-	128,04	-	горячая
Итого	373,45	-	-	373,45	373,45	-	373,45	-	

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 363 от 12.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 8.1 Дополнительно представлены проектные решения о внутреннем пожаротушении котельных в соответствии с требованиями СП 89.13330.2012 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76»;
- 2) 8.2 Дополнительно представлены сведения об отсутствии мусоросборных камер.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 364 от 14.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 3) 1.1. Устранены несоответствия в указанных расходах горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды.

2.5.5.3. Подраздел 3 «Система водоотведения»

Водоотведение от многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (позиция 7 и позиция 8) запроектировано в соответствии с техническими условиями № 620-ВК от 05.09.2014 г., выданных ООО «РВК-ВОРОНЕЖ» и предусмотрено в ранее запроектированные сети канализации Ø200, Ø250.

В жилых домах со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрены следующие системы водоотведения:

- бытовая К1;
- внутренних водостоков К2;
- напорная канализация условно-чистых стоков К2Н.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 7 (1 этап)

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов дома предусмотрено отводить через выпуски Ø110 мм в запроектированную наружную сеть бытовой канализации и далее в ранее запроектированные сети канализации Ø200 мм.

Расчетные расходы сточных вод составляют: $Q=84,35 \text{ м}^3/\text{сут}$, $Q_{\text{час}}=7,28 \text{ м}^3/\text{ч}$, $q=4,75 \text{ л/с}$.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб Ø50-110 мм по ТУ 4926-005-41989945-97. В проектной документации предусмотрена вентиляция канализационной сети через сборные вентиляционные трубопроводы, объединяющие вверху канализационные стояки, и вентиляционные стояки. Вытяжные части предусмотрено вывести выше вентиляционной шахты - 0,1 м. В проектной документации предусмотрена прокладка отводных труб над полом. Стояки предусмотрено размещать скрыто в специальных запроектированных шахтах. Для присоединения к стоякам отводных трубопроводов, также для прокладки горизонтальных участков предусмотрено использовать косые тройники, отводы и крестовины. Систему бытовой канализации предусмотрено оборудовать прочистками и ревизиями. Все приемники

сточных вод предусматривают на подключении к внутренним сетям бытовой канализации гидравлические затворы.

Магистральные сети и стояки бытовой канализации в подвале предусмотрено теплоизолировать изоляцией «Thermaflex».

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из асбестоцементных труб Ø150 мм по ГОСТ 31416-2009 «Трубы и муфты хризотилцементные. Технические условия» и из чугунных напорных труб Ø150 мм по ГОСТ 9583-75 «Трубы чугунные, напорные, изготовленные методами центробежного и полунепрерывного литья. Технические условия (с Изменением №1)». Запроектирована подземная прокладка трубопроводов с учетом глубины промерзания грунтов. На наружной сети бытовой канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена система внутренних водостоков с выпуском на рельеф в соответствии с техническими условиями МКУ «ГДДХ и Б» №1-3/61 от 17.06.2014 г.

В качестве дождеприемников на кровле предусмотрены ливнеприемные воронки с электроподогревом типа HL 62.1. Для предотвращения возможности замерзания стоков на выпуске в зимнее время предусмотрен перепуск дождевых стоков от гидрозатвора в систему бытовой канализации.

Система внутренних водостоков запроектирована: из пластмассовых труб Ø110 мм по ГОСТ18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена» (техническая) - на техническом этаже и стояки, из стальных электросварных труб Ø108x4 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» – в подвале. Магистральные сети и стояки системы внутренних водостоков в подвале предусмотрено теплоизолировать изоляцией «Thermaflex». Расчетный расход дождевых стоков с кровли дома составляет: 13,5л/с

В проектной документации для отвода условно-чистых стоков из помещения повысительной насосной станции предусмотрен приямок 500x500x500(г), в котором предусмотрен погружной насос Unilift KP 250 A1 фирмы «Grundfos».

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8 (2, 3 этапы)

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов дома предусмотрено отводить через выпуски Ø110 мм в запроектированную наружную сеть бытовой канализации и далее в ранее запроектированные сети канализации Ø200 мм.

Расчетные расходы сточных вод составляют: $Q=373,5 \text{ м}^3/\text{сут}$, $Q_{\text{час}}=23,40 \text{ м}^3/\text{ч}$, $q=8,48 \text{ л/с}$.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб Ø50-110 мм по ТУ 4926-005-41989945-97. В проектной документации предусмотрена вентиляция канализационной сети через сборные вентиляционные трубопроводы, объединяющие сверху канализационные стояки, и вентиляционные стояки. Вытяжные части предусмотрено вывести выше вентиляционной шахты - 0,1 м. В проектной документации предусмотрена прокладка отводных труб над полом. Стояки предусмотрено размещать скрыто в специальных запроектированных шахтах. Для присоединения к стоякам отводных трубопроводов, также для прокладки горизонтальных участков предусмотрено использовать косые тройники, отводы и крестовины. Систему бытовой канализации предусмотрено оборудовать прочистками и ревизиями. На подключении к внутренним сетям бытовой канализации приемников сточных вод предусмотрены гидравлические затворы.

Магистральные сети и стояки бытовой канализации в подвале предусмотрено теплоизолировать изоляцией «Thermaflex».

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из асбестоцементных труб Ø150 мм по ГОСТ 31416-2009 «Трубы и муфты хризотилцементные. Технические условия» и из чугунных напорных труб Ø150 мм по ГОСТ 9583-75 «Трубы чугунные, напорные, изготовленные методами центробежного и полунепрерывного литья. Технические условия (с Изменением №1)». Запроектирована подземная прокладка трубопроводов с учетом глубины промерзания грунтов. На наружной сети бытовой канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена система внутренних водостоков с выпуском на рельеф в соответствии с техническими условиями МКУ «ГДДХ и Б» №1-3/61 от 17.06.2014 г.

В качестве дождеприемников на кровле предусмотрены ливнеприемные воронки с электроподогревом типа НЛ 62.1. Для предотвращения возможности замерзания стоков на выпуске в зимнее время предусмотрен перепуск дождевых стоков от гидрозатвора в систему бытовой канализации.

Система внутренних водостоков запроектирована: из пластмассовых труб Ø110 мм по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена» (техническая) - на техническом этаже и стояки, из стальных электросварных труб Ø108x4 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» – в подвале. Магистральные сети и стояки системы внутренних водостоков в подвале предусмотрено теплоизолировать изоляцией «Thermaflex». Расчетный расход дождевых стоков с кровли дома составляет: 13,5 л/с

В проектной документации для отвода условно-чистых стоков из помещения повысительной насосной станции предусмотрен приямок 500x500x500(г), в котором предусмотрен погружной насос Unilift KP 250 A1 фирмы «Grundfos».

Котельные (позиции 7 и 8, 1, 2, 3 этапы)

Для отвода условно-чистых производственных сточных вод в полу котельного зала предусмотрены трапы с подключением во внутренние сети бытовой канализации жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями. Сеть канализации запроектирована из труб Ø100 мм по ГОСТ 22689.2-89 «Трубы полиэтиленовые канализационные и фасонные части к ним. Конструкция». Расход производственных сточных вод (слив системы, промывка во время ремонта) составляет: 0,5 м³/ч; 0,14 л/с. Сброс данных сточных вод производится периодически, температура не превышает 40 °С.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 364 от 14.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 2.1. Дополнительно представлены сведения по мероприятиям, обеспечивающим положительную температуру в водосточных воронках при отрицательной температуре наружного воздуха, в соответствии с требованиями п.8.6.1 СП30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*»;
- 2) 2.2. Дополнительно предусмотрены футляры на ранее запроектированной и проектируемой водопроводной сети при пересечении с сетью бытовой канализации в соответствии с требованиями п.5.4.8 СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования»;
- 3) 2.3. Внесены изменения в части принятых труб, для сети бытовой канализации: трубы по ГОСТ 1839-80 «Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов. Технические условия (с Изменениями №1, 2, 3)», заменены на трубы по ГОСТ 31416-2009 «Трубы и муфты хризотилцементные. Технические условия».

2.5.5.4. Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты на основании климатологических данных места расположения жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями для города Воронежа в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология. Актуализированная редакция» и СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»:

- средняя температура воздуха переходного периода + 8 °С;
 - средняя температура отопительного периода -2,5 °С;
 - продолжительность отопительного периода 190 дней;
 - средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 82 %;
- В теплый период года:
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца +25,9 °С;
 - средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца 69 %.
 - климатический район для строительства II В.

Расчетные параметры наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляции

Период года	Барометрическое давление гПа	Параметры А			Параметры Б			Средняя суточная амплитуда температуры воздуха, °С
		Температура воздуха, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость ветра, м/с	Температура воздуха, °С	Удельная энтальпия, кДж/кг	Скорость ветра, м/с	
Теплый	999	25	48,4-52,6	1	29	52,6-56,8	1	11,2
Холодный		-13	-10,7	4	-24	-23,4	4	

Проектные решения отопления и вентиляции жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями разработаны в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003» и СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Наименование зданий и сооружений	Тепловая нагрузка Q, ккал /ч (Вт)			
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий
Жилой дом поз.7 (1 этап):				
Блок секция 1	143250 (166600)		151800 (176545)	295050 (343145)
Блок секция 2	143250 (166600)		159500 (185500)	302750 (352100)
Итого:	286500 (333200)		311300 (362045)	597800 (695245)

Жилой дом поз.8 (2 этап):				
Блок секция 1	143250 (166600)		159500 (185500)	302750 (352100)
Блок секция 2	142265 (165450)		159500 (185500)	301765 (350950)
Блок секция 3	162685 (189200)		192500 (223880)	355185 (413080)
Блок секция 4	182760 (212550)		205700 (239250)	388460 (451800)
Итого:	630960 (733800)		717200 (834130)	1348160 (1567930)
Жилой дом поз.8 (3 этап):				
Блок секция 5	142265 (165450)		162250 (188700)	304515 (354150)
Блок секция 6	162685 (189200)		192500 (223880)	355185 (413080)
Блок секция 7	128035 (148900)		148500 (172710)	276535 (321610)
Блок секция 8	128935 (149950)		148500 (172710)	277435 (322660)
Итого:	561920 (653500)		651750 (758000)	1213670 (1411500)

Технико-экономические показатели по системе теплоснабжения

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Значение показателей	Примечание
1	2	3	4	5
	Эксплуатационные показатели:			
	- Годовой расход тепла на: котельная поз.7 (1,2 секции)			
	- отопление	тыс.Гкал/год	0,668	
	- горячее водоснабжение	тыс.Гкал/год	0,918	
	котельная поз.8 (1-6 секции)			
	- отопление	тыс. Гкал/год	2,183	
	- горячее водоснабжение	тыс. Гкал/год	3,16	
	котельная поз.8 (7,8 секции)			
	- отопление	тыс. Гкал/год	0,600	
	- горячее водоснабжение	тыс. Гкал/год	0,875	

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 7 (1 этап)

Отопление

Теплоснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями запроектировано от крышной котельной, предусмотренной во 2-ой секции. Параметры теплоносителя после котельной 80-60 °С.

В жилом доме со встроенно-пристроенными помещениями запроектирована поквартирная горизонтальная двухтрубная система отопления. Предусмотрено подключение каждой квартирной системы самостоятельно к распределительным коллекторам в поэтажных групповых узлах ввода. Размещение узлов ввода предусмотрено в специальных шкафах. Поэтажные распределительные коллекторы предусмотрено подключить к главному стояку. На коллекторах предусмотрена установка автоматически балансируемых клапанов, манометров, запорной арматуры и воздушников фирмы

«Данфосс». На квартирных системах предусмотрена установка теплосчетчиков Multidata S1-1, ручных балансировочных клапанов, сетчатых фильтров, запорной и спускной арматуры.

Для лестничных клеток и лифтовых холлов запроектированы вертикальные двухтрубные стояки системы отопления, от них предусмотрено отапливать технические помещения, расположенные в подвале. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы MC-140. Для кладовых уборочного инвентаря предусмотрены гладкие трубы, для лестничных клеток - конвекторы «Аккорд». На подводках к приборам предусмотрена установка терморегуляторов RA-N. В лестничных клетках приборы отопления предусмотрено устанавливать на высоту 2,2 м от уровня пола. На главных стояках предусмотрена установка сильфонных компенсаторов фирмы «Данфосс».

Отопительное оборудование предусмотрено размещать с учетом максимально эффективного распределения тепла в отапливаемых помещениях.

Для трубопроводов для выполнения квартирной системы отопления приняты полипропиленовые трубы STABI PN=20 системы ЕКОPLASTIK. Трубопроводы предусмотрено проложить в полу в защитной трубе (пешель). В остальных случаях для трубопроводов приняты трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные» и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные».

Трубопроводы системы отопления предусмотрено прокладывать с уклоном не менее 0,002. Предусмотрена изоляция всех трубопроводов, проложенных по техническому этажу, а также главных стояков. В качестве теплоизоляции предусмотрен теплоизоляционный материал на основе вспененного каучука трубки Armaflex AC, толщиной 13 мм. Перед нанесением теплоизоляции, трубопроводы предусмотрено очистить от ржавчины и грязи и покрыть в четыре слоя органосиликатной краской ОС-51-03 (ТУ 84-725-83) с отвердителем (естественная сушка).

Вентиляция

В жилом доме со встроенно-пристроенными помещениями запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Система вентиляции запроектирована с учетом создания оптимальных условий воздухораспределения.

Объем вытяжного воздуха принят:

- для кухонь с электроплитами 60 м³/ч;
- для совмещенных санузлов 25 м³/ч;
- для ванных комнат и уборных 25 м³/ч.

Вытяжная вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы кухонь, санитарно-технических узлов и ванных комнат. Удаление воздуха из помещений предусмотрено через регулируемые вентиляционные решетки типа АМН-К. На 16 этаже проектной документацией предусмотрена механическая вентиляция с установкой в вентканалы осевых малошумных вентиляторов «Вентс СК».

Проектной документацией предусмотрено оборудовать технические помещения приточными и вытяжными системами вентиляции с естественным побуждением. Участки воздуховодов предусмотрено выполнить из оцинкованного листа по ГОСТ 19904-90/ГОСТ 14918-80. Размеры и толщина металла предусмотрены в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003».

Вентиляционные каналы в жилом доме со встроенно-пристроенными помещениями предусмотрено вывести на «теплый чердак». Вытяжная вентиляция с чердака предусмотрена через вытяжные шахты, оборудованные поддоном для сбора конденсата, для каждой секции. Для воздухообмена в подвале предусмотрены продухи. Степень огнестойкости вентканалов предусмотрена не менее EI30.

Приток воздуха неорганизованный, через открываемые, регулируемые оконные фрамуги.

Противодымная вентиляция

Проектной документацией предусмотрена противодымная защита жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями, которая предназначена для предотвращения распространения продуктов горения за пределы дымовой зоны и обеспечения безопасных условий для эвакуации людей.

В целях защиты путей эвакуации людей из жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями при пожаре, предусмотрено удаление дыма из коридора горящего этажа системами ДУ1 в секции 1, ДУ2 в секции 2. В качестве поэтажного клапана дымоудаления предусмотрен клапан КЛАД-2, расположенный под потолком. Предусмотрено размещение вентиляторов дымоудаления на кровле каждой секции жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями.

Для возмещения объемов, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрена подача наружного воздуха в коридоры: ПД1-секция 1, ПД2-секция 2. В качестве поэтажного клапана предусмотрен КЛАД-3, расположенный над полом. Предусмотрено размещение вентиляторов на оголовке шахт. Подача наружного воздуха предусмотрена в шахты лифтов системами ПД3-ПД6. Предусмотрено размещение вентиляторов в отдельных помещениях каждой секции. Все клапаны, запроектированные в системах ДУ и ПД, предусмотрено оснастить реверсивным приводом Velimo. Выброс продуктов горения от систем дымоудаления предусмотрен выше кровли факельным выбросом на 2 м.

Для систем ДУ1, ДУ2 предусмотрены радиальные вентиляторы дымоудаления фирмы «ВЕЗА». Для систем ПД1, ПД2 предусмотрены крышные вентиляторы фирмы «ВЕЗА». Для систем ПД3-ПД6 предусмотрены осевые вентиляторы фирмы «ВЕЗА». Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены из негорючих материалов по ГОСТ 19904-90 класса герметичности В огрунтованные.

Пожарная безопасность воздуховодов обеспечивается применением следующих материалов, отвечающих требованиям НПБ 239-97:

- а) огнезащитный состав ОгнеВент обеспечивает предел огнестойкости EI30 – при толщине покрытия 1,7 мм;
- б) огнезащитный состав ОЗС-МВ обеспечивает предел огнестойкости EI45 – при толщине покрытия 4,0 мм, EI120 – при толщине слоя $11,5 \pm 1,0$ мм.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8 (2, 3 этапы)

Отопление

Теплоснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями запроектировано от крышных котельных, предусмотренных в 1-ой секции (2 этап строительства) и в 8-ой секции (3 этап строительства). Параметры теплоносителя после котельных 80-60 °С.

В жилом доме со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями запроектирована поквартирная горизонтальная двухтрубная система отопления. Предусмотрено подключение каждой квартирной системы самостоятельно к распределительным коллекторам в поэтажных групповых узлах ввода. Размещение узлов ввода предусмотрено в специальных шкафах. Поэтажные распределительные коллекторы предусмотрено подключить к главному стояку. На коллекторах предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов, манометров, запорной арматуры и воздушников фирмы «Данфосс». На квартирных системах предусмотрена установка теплосчетчиков Multidata S1-1, ручных балансировочных клапанов, сетчатых фильтров, запорной и спускной арматуры.

Для лестничных клеток и лифтовых холлов запроектированы вертикальные двухтрубные стояки системы отопления, от них предусмотрено отапливать технические

помещения, расположенные в подвале. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы МС-140. Для кладовых уборочного инвентаря предусмотрены гладкие трубы, для лестничных клеток - конвекторы «Аккорд». На подводках к приборам предусмотрена установка терморегуляторов RA-N. В лестничных клетках приборы отопления предусмотрено устанавливать на высоту 2,2 м от уровня пола. На главных стояках предусмотрена установка сильфонных компенсаторов фирмы «Данфосс».

Отопительное оборудование предусмотрено размещать с учетом максимально эффективного распределения тепла в отапливаемых помещениях.

Для трубопроводов для выполнения квартирной системы отопления приняты полипропиленовые трубы STABI PN=20 системы ЕКОPLASTIK. Трубопроводы предусмотрено проложить в полу в защитной трубе (пешель). В остальных случаях для трубопроводов приняты трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные» и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные».

Трубопроводы системы отопления предусмотрено прокладывать с уклоном не менее 0,002. Предусмотрена изоляция всех трубопроводов, проложенных по техническому этажу, а также главных стояков. В качестве теплоизоляции предусмотрен теплоизоляционный материал на основе вспененного каучука трубки Armaflex AC, толщиной 13 мм. Перед нанесением теплоизоляции, трубопроводы предусмотрено очистить от ржавчины и грязи и покрыть в четыре слоя органосиликатной краской ОС-51-03 (ТУ 84-725-83) с отвердителем (естественная сушка).

Вентиляция

В жилом доме со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Система вентиляции запроектирована с учетом создания оптимальных условий воздухораспределения.

Объем вытяжного воздуха принят:

- для кухонь с электроплитами 60 м³/ч;
- для совмещенных санузлов 25 м³/ч;
- для ванных комнат и уборных 25 м³/ч.

Вытяжная вентиляция запроектирована через вентиляционные каналы кухонь, санитарно-технических узлов и ванных комнат. Удаление воздуха из помещений предусмотрено через регулируемые вентиляционные решетки типа АМН-К. На 16 этаже проектной документацией предусмотрена механическая вентиляция с установкой в вентканалы осевых малошумных вентиляторов «Вентс СК».

Проектной документацией предусмотрено оборудовать технические помещения приточными и вытяжными системами вентиляции с естественным побуждением. Участки воздуховодов предусмотрено выполнить из оцинкованного листа по ГОСТ 19904-90/ГОСТ 14918-80. Размеры и толщина металла предусмотрены в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003».

Вентиляционные каналы в жилом доме со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено вывести на «теплый чердак». Вытяжная вентиляция с чердака предусмотрена через вытяжные шахты, оборудованные поддоном для сбора конденсата, для каждой секции. Для воздухообмена в подвале предусмотрены продухи. Степень огнестойкости вентканалов предусмотрена не менее EI30. Приток воздуха неорганизованный, через открываемые, регулируемые оконные фрамуги.

Противодымная вентиляция

Проектной документацией предусмотрена противодымная защита жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, которая предназначена для

предотвращения распространения продуктов горения за пределы дымовой зоны и обеспечения безопасных условий для эвакуации людей.

В целях защиты путей эвакуации людей из здания при пожаре, предусмотрено удаление дыма из коридора горящего этажа системами ДУ1 в секции 1, ДУ2 в секции 2, ДУ3 в секции 3, ДУ4 в секции 4, ДУ5 в секции 5, ДУ6 в секции 6, ДУ7 в секции 7, ДУ8 в секции 8. В качестве поэтажного клапана дымоудаления предусмотрен клапан КЛАД-2, расположенный под потолком. Предусмотрено размещение вентиляторов дымоудаления на кровле каждой секции жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Для возмещения объемов, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрена подача наружного воздуха в коридоры: ПД1-секция 1, ПД2-секция 2, ПД3-секция 3, ПД4-секция 4, ПД5-секция 5, ПД6-секция 6, ПД7-секция 7, ПД8-секция 8. В качестве поэтажного клапана предусмотрен КЛАД-3, расположенный над полом. Предусмотрено размещение вентиляторов на оголовке шахт. Подача наружного воздуха предусмотрена в шахты лифтов системами ПД9-ПД24. Предусмотрено размещение вентиляторов в отдельных помещениях каждой секции. Все клапаны запроектированные в системах ДУ и ПД предусмотрено оснастить реверсивным приводом Belimo. Выброс продуктов горения от систем дымоудаления предусмотрен выше кровли факельным выбросом на 2 м.

Для систем ДУ1-ДУ8 предусмотрены радиальные вентиляторы дымоудаления фирмы «ВЕЗА». Для систем ПД1-ПД8 предусмотрены крышные вентиляторы фирмы «ВЕЗА». Для систем ПД9-ПД24 предусмотрены осевые вентиляторы фирмы «ВЕЗА». Воздуховоды для систем противодымной вентиляции предусмотрены из негорючих материалов по ГОСТ 19904-90 класса герметичности В огрунтованные.

Пожарная безопасность воздуховодов обеспечивается применением следующих материалов, отвечающих требованиям НПБ 239-97:

- а) огнезащитный состав ОгнеВент обеспечивает предел огнестойкости EI30 – при толщине покрытия 1,7 мм;
- б) огнезащитный состав ОЗС-МВ обеспечивает предел огнестойкости EI45 – при толщине покрытия 4,0 мм, EI120 – при толщине слоя $11,5 \pm 1,0$ мм.

Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность в системах отопления и вентиляции обеспечивается следующими мероприятиями:

- в здании запроектирована водяная система отопления;
- температура теплоносителя на поверхности нагревательных приборов соответствует нормируемой;
- изоляция поверхности трубопроводов запроектирована из слабогорючих материалов;
- трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрено проложить в гильзах из негорючих материалов. Места прохода транзитных воздуховодов, зазоры и отверстия в местах прокладки трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия здания предусмотрено заделать и уплотнить терморасширяющейся противопожарной пеной СР620 ННТИ с пределом огнестойкости EI180, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции;
- предусмотрено автоматическое отключение всех вентсистем при пожаре;
- в здании запроектирована приточно-вытяжная противодымная вентиляция.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- системы отопления и вентиляции предусмотрены в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
- скорость движения теплоносителя в трубопроводах предусмотрена не более значений, установленных СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;
- скорости воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции

Принятые проектные решения предусматривают оборудование жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями автоматической системой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре, а также автоматикой системы противодымной защиты. В проектной документации предусмотрено использование российской системы автоматической пожарной сигнализации, управления пожаротушением, дымоудалением, инженерными системами и диспетчеризацией АСПС-01, производства НПФ «Свит» г. Гатчина Ленинградской области.

В проектной документации предусмотрена система пожарной сигнализации, автоматического управления клапанами дымоудаления, вытяжным и подпорным вентиляторами, опускания лифтов на 1 этаж. Система состоит из центрального прибора типа ЦП-2, периферийного оборудования (блоки сигнализации и управления БСУ-1, БСУ-3), шкафа коммутации с периферийным оборудованием ШКСБ-А со встроенным блоком управления силовым оборудованием БУСО, табло индикации ТИ-16. Центральный прибор ЦП-2 предусмотрен для управления работой всех устройств системы согласно запрограммированной конфигурации, контроля их исправного состояния и отображения получаемой информации. Все периферийное оборудование предусмотрено подключить к центральному прибору по двухпроводной, гальванически развязанной линии связи. Центральный прибор предусмотрено установить в техническом помещении на стене на высоте 1,5 м от уровня пола до органов управления. Блоки БСУ-1 предусмотрено установить в межквартирных коридорах нечетных этажей, БСУ-3 в венткамере и техническом помещении подвала. В качестве автоматических пожарных извещателей предусмотрены тепловые извещатели типа ИП103-4/1-А2, которые предусмотрено установить в прихожих на потолке каждой квартиры и автоматические пожарные извещатели типа ИП212-32М, которые предусмотрено установить во внеквартирных коридорах, электрощитовых, техническом помещении, машинном помещении лифтов, венткамере. Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрено включать в этажные блоки сигнализации и управления БСУ. Жилые комнаты, кухни, кладовые предусмотрено оборудовать автономными пожарными извещателями типа ИП212-50М. Для дистанционного пуска системы дымоудаления предусмотрена установка ручных пожарных извещателей типа ИПР-К, которые предусмотрено установить на путях эвакуации, в электрощитовой, в машинном помещении лифтов, в венткамере.

На 16 этаже предусмотрена установка дополнительного блока БСУ-1 для отключения вытяжных вентиляторов при пожаре, запроектированных в квартирах. Система оповещения людей о пожаре запроектирована 1-го типа в соответствии с требованиями СП 3.13130-2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

На каждом этаже, в машинных помещениях лифтов, в венткамере предусмотрена установка звуковых оповещателей типа АС-24.

Автоматика системы незадымляемости по сигналу «Пожар» предусматривает:

- запуск вентилятора дымоудаления;
- открытие клапана дымоудаления на этаже задымления;
- опускание лифтов на первый этаж и открытие дверей лифтов;

- запуск вентиляторов подпора воздуха в шахты лифтов и коридоры общего пользования через 20-30 секунд после запуска вентилятора дымоудаления.

Для контроля состояния систем дымоудаления, автоматической пожарной сигнализации запроектирована установка пульта диспетчера ПД-32 в помещении ТСЖ (жилой дом позиция 5).

Основное электропитание центрального прибора ЦП-2 предусмотрено от сети ~220 В 50Гц, резервное от встроенных аккумуляторов 12 В, 12 Ач. Электропитание периферийных блоков =24 В предусмотрено осуществлять от источника питания РИП-24, установленного на 1-ом этаже, который обеспечивает работу всех блоков в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар». Электропитание клапанов дымоудаления ~220 В предусмотрено по 1-ой категории надежности.

Монтаж внешних проводок предусмотрено выполнить кабелями марок ВВГнг-FRLS, ВВГЭнг-FRLS, КВВГнг-FRLS, КПСВЭВКГнг-FRLS, КПСВЭВнг-FRLS. Зазоры в местах прохода труб через стены, перекрытия предусмотрено заделать огнестойким компаундом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Для жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8 предусмотрено установить приемно-контрольные приборы пожарной сигнализации в 3-ей секции (2 этап) и 8-ой секции (3 этап) жилого дома. Контроль работы приемно-контрольных приборов, установленных в 3 и 8 секциях, предусмотрен на пульте ПД-32, запроектированный в помещении ТСЖ (жилой дом позиция 5).

Предусмотрено заземление (зануление) всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Заземление (зануление) предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ, издание 7, глава 1.7), СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», требованиями ГОСТ 12.1.030-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Котельные (позиции 7 и 8, 1, 2, 3 этапы)

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями позиция 7 запроектировано от крышной котельной, предусмотренной во 2-ой секции (1 этап строительства). Теплоноситель - вода с температурой 80-60 °С.

В котельной предусмотрено воздушное отопление. Для подогрева приточного воздуха предусмотрен воздушно-отопительный агрегат.

Вентиляция котельного зала предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток предусмотрен через воздухоприемные отверстия в помещении котельного зала с установкой утепленных клапанов УВК. Для котельного зала расчет потребного воздуха по периодам года определен из условия трехкратного воздухообмена и подачи необходимого воздуха на горение. Воздухоприемное отверстие в наружной стене предусмотрено с установкой наружных решеток для предотвращения забивания воздушных клапанов. Удаление воздуха предусмотрено через горелки котлов и систему ВЕ1-ВЕ2, с выбросом воздуха на 1 м выше уровня кровли. Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали ГОСТ14918-80 толщиной в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003».

Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости, воздуховоды предусмотрены из стали листовой холоднокатаной по ГОСТ19904-90 из сварных звеньев с приварными фланцами класса П (плотные).

2.5.5.5. Подраздел 5 «Сети связи»

В жилых домах со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями (позиция 7 и позиция 8) проектной документацией предусмотрены следующие виды связи:

- телевидение;
- система охраны входов;
- диспетчеризация лифтов;
- радификация, телефонизация;
- наружные сети связи.

Телевидение

Для приема программ эфирного телевидения на технических этажах жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена установка головной станции «Планар СГ-24» с приемом программ: 1, 27, 29, 33, 43, 44, 46, 51 и 52 ТВ каналов в соответствии с техническими условиями, выданными ООО ПТФ «Студии СТВ» №27-14 от 10.07.2014 г.

Для обеспечения уровня телевизионного сигнала 60-80 дБ на технических этажах запроектирована установка антивандального шкафа АК-200-1/1,2мм с усилителем ВХ-500.

Распределительная сеть телевидения предусмотрена кабелем RG-11, абонентские сети – кабелем RG-6. Кабели принято проложить:

- в трубах из ПВХ-пластиката по стоякам совместно с сетью проводного вещания;
- от этажных щитков до сплиттеров ST202 в квартирах в каналах скрытых проводок из ПВХ труб Ø25 мм;
- в квартирах в ПВХ трубах в подготовке пола.

Помещение телеоборудования предусмотрено оборудовать охранной и пожарной сигнализацией. Для защиты от атмосферных перенапряжений запроектировано соединение телемачты с молниеприемной сеткой. Предусмотрено подключение запроектированного оборудования к контуру заземления.

Система охраны входов

В соответствии с требованиями п.8.8 СНИП 31-03-2003 «Здания жилые многоквартирные» проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилых домах со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Проектной документацией предусмотрена охрана от постороннего проникновения основных входов многоабонентным домофоном «Цифрал ССД-2094.1» со следующими функциями:

- персональный вызов посетителем жильца нужной квартиры;
- дуплексная связь;
- дистанционное открывание двери;
- местное открывание двери.

Электропитание предусмотрено от сети ~230В через блок питания «Цифрал БП-2».

Распределительная сеть домофонной связи запроектирована кабелем ТПВнг(А)-LS 10x2x0,4, абонентская сеть – кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5. Прокладка кабелей предусмотрена:

- в ПВХ трубах по стояку, совместно с сетью телефонизации;
- от этажных щитков до вводов в квартиры в каналах скрытых проводок из ПВХ труб Ø25 мм;
- в квартирах в ПВХ трубах в подготовке пола.

В квартирах на высоте 1,5 м от пола предусмотрена установка абонентского переговорного устройства «Цифрал КС».

Диспетчеризация лифтов

Проектной документацией предусмотрена диспетчеризация лифтового оборудования в жилых домах со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на

базе оборудования системы диспетчеризации и диагностики «Обь» в соответствии с техническими условиями ООО «ЛифтИнвест» №59 от 19.06.2014 г. Для диспетчеризации лифтов в машинных помещениях предусмотрена установка лифтовых блоков. Лифтовой блок (ЛБ) предусмотрен для каждого лифта и позволяет осуществить громкоговорящую связь с кабиной лифта и диспетчерской. Подключение ЛБ запроектировано кабелем ТЦПВ-1х2х0,52 через ответвительные коробки УК-2П. Соединение ЛБ с кабиной лифта принято кабелем КПВЛС-18х1,0 мм².

Контроль за работой лифтовых блоков предусмотрен пультом диспетчеризации и диагностики лифтов «Обь». Установка пульта принята в техническом помещении с постоянным пребыванием людей, расположенном в ранее запроектированном жилом доме (поз. 5) в секции 6.

Сеть диспетчеризации лифтов запроектирована проводом П-274М, прокладываемым воздушным способом по проектируемым трубостойкам жилых домов до машинного помещения лифта.

Радиофикация, телефонизация

В проектируемых жилых домах со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено место для установки оптического распределительного шкафа ОРШ в соответствии с техническими условиями Воронежского филиала ОАО «Ростелеком» №770 от 30.06.2014 г. Монтаж и комплектация оптического распределительного шкафа ОРШ предусмотрена силами и средствами ОАО «Ростелеком». Для системы проводного вещания предусмотрена установка на чердаке настенного антивандального телекоммуникационного шкафа 19"-6U с конвертером IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Fth.V.2.

Распределительная и абонентская сети радиофикации запроектированы кабелем ПРВВМнгLS-2х0,9. Кабели принято проложить:

- в трубах из ПВХ-пластиката по стоякам совместно с сетью телефикации;
- от этажных щитков до вводов в квартиры в подготовке пола в каналах скрытых проводок из ПВХ труб Ø25 мм;
- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

Радиорозетки РПВ-1 предусмотрено установить не далее 1 м от бытовых электророзеток.

Для телефикации проектной документацией запроектирована кабеленесущая система скрытой проводки из труб ПВХ по подвалу и стоякам. На этажах предусмотрено место для установки оптических распределительных коробок (ОРК). От ОРК скрыто, в подготовке пола до ввода в квартиры предусмотрена скрытая проводка из труб ПВХ Ø25 мм. В прихожей каждой квартиры принята установка оптической розетки с пигтейлом SC/APC не далее 1 м от бытовой электророзетки. Распределительную и абонентскую сети телефикации принято выполнить оператором связи.

Наружные сети связи

Проектной документацией предусмотрено строительство кабельной канализации от ранее запроектированного кабельного колодца № 3 к жилому дому (поз. 5). Кабельная канализация запроектирована одноканальной с использованием кабельных колодцев и асбестоцементных труб Ø100 мм. Прокладка кабеля предусмотрена силами и средствами оператора связи в соответствии с техническими условиями Воронежского филиала ОАО «Ростелеком» № 770 от 30.06.2014 г.

Ввод кабеля в подвалы жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрен в асбестоцементных трубах с герметизацией вводов по серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газофицированных зданий и сооружений».

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям, указанным в письме Исх. №362 от 12.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 1.6 Дополнительно представлены технические условия ООО ПТФ «Студии СТВ» №27-14 от 10.07.2014 г. на организацию общедомового доступа к телевидению жилых домов в соответствии с требованиями Части 11 Статьи 48 Главы 6 Градостроительного кодекса Российской Федерации №190-ФЗ от 29.12.2004 г., подп. б) п.10, п.11 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.;
- 2) 1.7 Дополнительно представлены технические условия ООО «ЛифтИнвест» №59 от 19.06.2014 г. на диспетчеризацию лифтов жилых домов в соответствии с требованиями Части 11 Статьи 48 Главы 6 Градостроительного кодекса Российской Федерации №190-ФЗ от 29.12.2004 г., подп. б) п.10, п.11 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.;
- 3) 1.8 Устранено несоответствие в технических условиях - для телефонизации и радиификации: приняты технические условия № 770 от 30.06.2014 г.

2.5.5.6. Подраздел 6 «Система газоснабжения»

Наружные сети газоснабжения

Проектные решения по наружным сетям газоснабжения подраздела «Система газоснабжения» запроектированы на основании Технических условий ОАО «Газпром Газораспределение Воронеж» №ВОГ005810 от 08.09.2014 г.

В подразделе «Система газоснабжения» предусмотрено:

- 1) Подземная прокладка газопровода среднего давления ($P \leq 0,3 \text{ МПа}$) из стальных электросварных труб $\varnothing 89 \times 4,0$ по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» из стали группы В по ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные»;
- 2) Подземная прокладка газопровода среднего давления ($P \leq 0,3 \text{ МПа}$) из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3,5$ по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» из стали группы В по ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные»;
- 3) Прокладка газопровода низкого давления ($P \leq 0,005 \text{ МПа}$) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» по наружной стене проектируемого жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями, от ШРП до крышной котельной;
- 4) Для снижения давления газа с $R_{вх} \leq 0,3 \text{ МПа}$ до $R_{вых} = 0,005 \text{ МПа}$ и поддержания его в заданных пределах предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-02-2У1 (ШРП № 2 для проектируемого жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями позиция 7, 1 этап) с регулятором давления РДНК-У заводского изготовления на опорной раме (с газовым обогревом) с основной и резервной линией. Технологической схемой ГРПШ-02-2У1 предусмотрена установка входной и выходной запорной арматуры, комбинированного регулятора давления газа РДНК-У, предохранительного и сбросного клапанов, установка газового обогревателя для обеспечения положительной температуры внутри шкафа, продувочных и сбросных трубопроводов;
- 5) Для снижения давления газа с $R_{вх} \leq 0,3 \text{ МПа}$ до $R_{вых} = 0,005 \text{ МПа}$ и поддержания его в заданных пределах предусмотрена установка газорегуляторных пунктов шкафного типа ГСГО-МВ/25-01 (ШРП № 3 для проектируемого жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8, 2 этап, и ШРП № 4 для проектируемого жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями позиция 8, 3 этап) с регулятором давления РДБК1-50/25 заводского изготовления на опорной раме (с газовым обогревом) с основной и резервной линией редуцирования.

Технологической схемой ГСГО-МВ/25-01 предусмотрена установка входной и выходной запорной арматуры, комбинированного регулятора давления газа РДБК1-50/25, предохранительного и сбросного клапанов, установка газового обогревателя для обеспечения положительной температуры внутри шкафа, продувочных и сбросных трубопроводов.

Место подключения – ранее запроектированный подземный газопровод среднего давления в районе жилого дома по позиции 5.

Пропускная способность ШРП № 2 с $P_{вх}=0,28$ МПа – $Q_{max}=235$ м³/ч.

Пропускная способность ШРП № 3 с $P_{вх}=0,28$ МПа – $Q_{max}=527$ м³/ч.

Пропускная способность ШРП № 4 с $P_{вх}=0,28$ МПа – $Q_{max}=527$ м³/ч.

Выбор материала труб, способа прокладки, глубины заложения, технологии производства земляных работ произведен с учетом геологической характеристики грунтов и климатической зоны строительства газопровода в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002». Диаметры проектируемых газопроводов среднего и низкого давлений приняты в соответствии с расчетной схемой, представленной в составе рассматриваемой документации.

Соединения стальных труб между собой предусмотрено выполнять электросваркой встык. На выходе газопроводов из земли предусмотрено установить изолирующее фланцевое соединение по нормали СЗК 22.00СБ серии 5.905-17.07.

Схема газоснабжения запроектирована тупиковая. Пропускная способность газопроводов рассчитана из условий создания при допустимых потерях давления наиболее экономичной и надежной эксплуатации системы, обеспечивающей устойчивость работы горелок потребителей в допустимых диапазонах давления газа. Толщина стенки труб принята на основании расчета на прочность с учетом требований СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002».

Глубина заложения газопроводов принята не менее 1,10 м до верха трубы. Проектной документацией при пересечении с газопроводом предусмотрено кабель связи заключить в разрезную асбестоцементную трубу Ø100 мм длиной 4 м по нормали УГ 20.00СБ серии 5.905-25.05.

В проектной документации предусмотрена установка стальных задвижек типа 30с41нж Ø50 на входе газопровода среднего давления ($P_{вх} \leq 0,3$ МПа) в ШРП. Выбор отключающих устройств и их размещение соответствует требованиям СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы» Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.

Для участков подземного стального газопровода предусмотрена защита от электрохимической коррозии. В качестве пассивной защиты от коррозии принято антикоррозийное битумно-полимерное покрытие «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2009. Предусмотрена активная защита подземного стального газопровода в соответствии с согласованием Воронеж «Подземметаллзащита» от 09.11.2016 г. Для защиты стального надземного газопровода от атмосферной коррозии предусмотрена окрасочная изоляция двумя слоями атмосферостойкой эмали по двум слоям грунтовок.

Защита ШРП от прямых ударов молнии предусмотрена в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122- 2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» в составе существующей молниезащиты зданий.

В радиусе 50 м от проектируемого подземного газопровода предусмотрено произвести герметизацию вводов и выпусков всех инженерных коммуникаций в существующих зданиях в соответствии с серией 5.905-26.04 и просверлить отверстия Ø25 мм в крышках колодцев всех коммуникаций в радиусе 15 м от проектируемого газопровода для проверки их на загазованность в процессе эксплуатации.

Для обозначения трассы газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков на постоянных ориентирах с указанием диаметра газопровода, давления газа, расстояния до подземного газопровода и глубины его заложения.

В целях обеспечения нормальных условий эксплуатации, исключения возможности повреждения газовых сетей в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» проектной документацией предусмотрена охранная зона:

- вдоль трассы газопровода в виде территории, ограниченной двумя условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;
- в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 м от ограждения ШРП.

Проектная документация на наружные сети газоснабжения согласованы со следующими организациями:

- ОАО «Газпром Газораспределение Воронеж» филиал ОАО «Газораспределение Воронеж» «Подземметаллзащита» от 09.11.2016 г.;
- ООО «Воронеж ТСК» от 01.10.2014 г.;
- ЗАО фирма «СМУР» от 01.10.2014 г.;
- ОАО «Связьстрой-1» от 01.10.2014 г.;
- ОАО «Ростелеком» от 01.10.2014.

*Тепломеханические решения
Котельная (позиция 7, 1 этап)*

Проектной документацией для нужд отопления и горячего водоснабжения жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена крышная котельная. Тепломеханические решения крышной котельной разработаны на основании технического задания, утвержденного заказчиком. Установка крышной котельной предусмотрена во 2-ой секции на отм. +50.920.

В качестве топлива принят природный газ по ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» с теплотворной способностью $Q=8000$ ккал/м³. Газоснабжение проектируемой котельной предусмотрено от проектируемого газопровода низкого давления $\varnothing 150$ мм.

Проектируемая крышная котельная - II-го класса ответственности, по отпуску тепла относится ко 2-ой категории, степень огнестойкости II, категория – «Г».

Предусмотрена работа крышной котельной в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Предусмотрена подача сигналов о неисправности оборудования по проводной линии на диспетчерский пульт.

Расчетные тепловые нагрузки на крышную котельную

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной МВт(Гкал/ч)			
	Расход тепла на отопление и Вентиляцию+СН	Расход тепла на гвс	Расход тепла на технологию	Всего
Максимальный зимний	0,333 (0,286)	0,362(0,311)	-	0,745(0,640)
Переходный	0,208(0,179)	0,362(0,311)	-	0,570(0,490)
Летний	-	0,362(0,311)	-	0.362(0.311)

Проектной документацией предусмотрена установка трех котлов Prextherm RSW-300, производительностью по 300 кВт с двухступенчатыми газовыми RIELLO RS 44 T.L. Pгаз=30 mbar. Котлы поступают в полной заводской готовности - изоляция предусмотрена из матрасов из стекловаты высокой плотности, предусмотрена круглая обшивка. Дополнительной изоляции не требуется. Изоляция трубопроводов предусмотрена

ТЕРМОФЛЕКС: маты минераловатные теплоизоляционные Тех Мат (ТУ 5762-007-45757203-00) – лёгкие гидрофобизированные маты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Плотность материала от 35 до 50 кг/м³.

Приняты следующие параметры теплоносителя для внутреннего контура:

- температура сетевой воды 80-60 °С;
- давление в обратном трубопроводе сетевой воды - 0,05 МПа;
- давление в подающем трубопроводе сетевой воды - 0,15 МПа;
- температура гвс 60-40 °С;
- давление в трубопроводе горячей воды - 0,15 МПа;
- трубопровод водопроводной воды Т-5-15 С Р-0,2 МПа на вводе в котельную Р=0,15 МПа.

Проектной документацией предусмотрена подача воды для нужд отопления в систему отопления сетевыми насосами. Сетевые насосы предусмотрены на трубопроводе подающей сетевой воды. На нужды горячего водоснабжения предусмотрено приготовление воды в проточных теплообменниках фирмы ЭТРА. Для циркуляции воды в системе предусмотрен циркуляционный насос. Циркуляция воды в системе обеспечивается сетевыми насосами фирмы «DAB»:

- для циркуляции в системе отопления предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный);
- для циркуляции в системе приготовления горячего водоснабжения предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный);
- для циркуляции в системе горячего водоснабжения предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный).

Количество насосов выбрано из условий экономичного расходования ресурсов. Для циркуляции воды в котлах на каждом котле предусмотрен насос. Для компенсации температурного расширения воды предусмотрен мембранный расширительный бак фирмы «Zilmet» Италия.

Подпитка предусмотрена из водопровода. Для водоподготовки предусмотрена система умягчения воды «RFS-1061/84SE-ALT1» и системы дозирования реагентов Пульс ВО101-1,5. Трубопроводы для воды приняты электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» из Ст. 10.

Учет тепловой энергии, вырабатываемой котельной, предусмотрен теплосчетчиком в составе:

- преобразователь расхода ПРЭМ-2;
- преобразователь расхода ТЭМ-212, (подпитка теплосети);
- датчик температуры;
- датчик давления;
- тепловычислитель.

Регулировка температуры сетевой воды по отопительному графику предусмотрена в котельной по температуре наружного воздуха. Проектной документацией предусмотрен регулирующий клапан ESBE 3F 80 kv=225 с электроприводом С-90. Для поддержания температуры горячей воды 60 °С предусмотрены регулирующие клапаны ESBE 3 F 80 kv=60 с электроприводами С-90 фирмы ESBE. Для поддержания давления в обратном трубопроводе сетевой воды в котельной предусмотрен клапан автоматической подпитки фирмы «CALEFFI».

Отвод продуктов сгорания предусмотрен по металлическим двухслойным газоходам в двухслойные стальные дымовые трубы Ø250 высотой 6.0 м от каждого котла. Трубы выбраны по аэродинамическому расчету и расчету рассеивания вредных веществ. В дымовых трубах предусмотрены смотровые люки и трубки для отвода конденсата. Оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешение на использование.

Контроль температуры отходящих газов предусмотрен автоматический. Контроль состава отходящих газов предусмотрен переносным газоанализатором.

Проектной документацией предусмотрено обеспечение взрывных проемов в количестве 3% от объема помещения. Вентиляция приточно-вытяжная, рассчитана на разбавление теплоизбытков. В помещении котельной предусмотрены датчики и сигнализаторы загазованности.

Котельная (позиция 8, 2 этаж)

Проектной документацией для нужд отопления и горячего водоснабжения жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена крышная котельная. Тепломеханические решения крышной котельной разработаны на основании технического задания, утвержденного заказчиком. Установка крышной котельной предусмотрена в 1-ой секции на отм. +50.920.

В качестве топлива предусмотрено использовать природный газ по ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» с теплотворной способностью $Q = 8000$ ккал/м³. Газоснабжение проектируемой котельной предусмотрено от проектируемого газопровода низкого давления $\varnothing 150$ мм.

Проектируемая крышная котельная - II-го класса ответственности, по отпуску тепла относится ко 2-ой категории, степень огнестойкости II, категория – «Г».

Предусмотрена работа крышной котельной в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Предусмотрена подача сигналов о неисправности оборудования по проводной линии на диспетчерский пульт.

Расчетные тепловые нагрузки на крышную котельную

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной МВт(Гкал/ч)			
	Расход тепла на отопление и Вентиляцию+СН	Расход тепла на гвс	Расход тепла на технологию	Всего
Максимальный зимний	1,088 (0,935)	1,246 (1,071)	-	2,384 (2,045)
Переходный	0,680(0,587)	1,246 (1,071)	-	1,920(1,6561)
Летний	-	1,246 (1,071)	-	1,246 (1,071)

Проектной документацией предусмотрена установка трех котлов Prextherm RSW-820, производительностью по 820 кВт с двухступенчатыми газовыми RIELLO RS 100 T.L Pгаз=30 mbar. Котлы поступают в полной заводской готовности - изоляция предусмотрена из матрасов из стекловаты высокой плотности, предусмотрена круглая обшивка. Дополнительной изоляции не требуется. Изоляция трубопроводов предусмотрена ТЕРМОФЛЕКС: маты минераловатные теплоизоляционные Тех Мат (ТУ 5762-007-45757203-00) – лёгкие гидрофобизированные маты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Плотность материала при от 35 до 50 кг/ м³.

Приняты следующие параметры теплоносителя для внутреннего контура:

- температура сетевой воды 80-60 °С;
- давление в обратном трубопроводе сетевой воды - 0,05 МПа;
- давление в подающем трубопроводе сетевой воды - 0,15 МПа;
- температура гвс 60-40 °С;
- давление в трубопроводе горячей воды - 0,15 МПа;
- трубопровод водопроводной воды Т-5-15 С Р-0.2 МПа на вводе в котельную Р=0,15 МПа.

Проектной документацией предусмотрена подача воды для нужд отопления в систему отопления сетевыми насосами. Сетевые насосы предусмотрены на трубопроводе

подающей сетевой воды. На нужды горячего водоснабжения предусмотрено приготовление воды в проточных теплообменниках фирмы ЭТРА. Для циркуляции воды в системе предусмотрен циркуляционный насос. Циркуляция воды в системе обеспечивается сетевыми насосами фирмы «ДАВ»:

- для циркуляции в системе отопления предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный);
- для циркуляции в системе приготовления горячего водоснабжения предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный);
- для циркуляции в системе горячего водоснабжения предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный).

Количество насосов выбрано из условий экономичного расходования ресурсов. Для циркуляции воды в котлах на каждом котле предусмотрен насос. Для компенсации температурного расширения воды предусмотрен мембранный расширительный бак фирмы «Zilmet» Италия.

Подпитка предусмотрена из водопровода. Для водоподготовки предусмотрена система умягчения воды «RFS-1061/84SE-ALT1» и системы дозирования реагентов Пульс ВО101-1,5. Трубопроводы для воды приняты электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» из ст 10.

Учет тепловой энергии, вырабатываемой котельной, предусмотрен теплосчетчиком в составе:

- преобразователь расхода ПРЭМ-2;
- преобразователь расхода ТЭМ-212, (подпитка теплосети);
- датчик температуры;
- датчик давления;
- тепловычислитель.

Регулировка температуры сетевой воды по отопительному графику предусмотрена в котельной по температуре наружного воздуха. Проектной документацией предусмотрен регулирующий клапан ESBE 3F 100 kv=225 с электроприводом С-90. Для поддержания температуры горячей воды 60 °С предусмотрены регулирующие клапаны ESBE 3 F 100 kv=225 с электроприводами С-90 фирмы ESBE. Для поддержания давления в обратном трубопроводе сетевой воды в котельной предусмотрен клапан автоматической подпитки фирмы «CALEFFI».

Отвод продуктов сгорания предусмотрен по металлическим двухслойным газоходам в двухслойные стальные дымовые трубы Ø350 высотой 6,0 м от каждого котла. Трубы выбраны по аэродинамическому расчету и расчету рассеивания вредных веществ. В дымовых трубах предусмотрены смотровые люки и трубки для отвода конденсата. Оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешение на использование. Контроль температуры отходящих газов предусмотрен автоматический. Контроль состава отходящих газов предусмотрен переносным газоанализатором.

Проектной документацией предусмотрено обеспечение взрывных проемов в количестве 3 % от объема помещения. Вентиляция приточно-вытяжная, рассчитана на разбавление теплоизбытков. В помещении котельной предусмотрены датчики и сигнализаторы загазованности.

Котельная (позиция 8, 3 этаж)

Проектной документацией для нужд отопления и горячего водоснабжения жилого дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена крышная котельная. Тепломеханические решения крышной котельной разработаны на основании технического задания, утвержденного заказчиком. Установка крышной котельной предусмотрена в 8-ой секции на отм. +44.920.

В качестве топлива предусмотрено использовать природный газ по ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия» с теплотворной способностью $Q=8000$ ккал/м³. Газоснабжение

проектируемой котельной предусмотрено от проектируемого газопровода низкого давления $\varnothing 150$ мм.

Проектируемая крышная котельная - II-го класса ответственности, по отпуску тепла относится ко 2-ой категории, степень огнестойкости II, категория - «Г».

Предусмотрена работа крышной котельной в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Предусмотрена подача сигналов о неисправности оборудования по проводной линии на диспетчерский пульт.

Расчетные тепловые нагрузки на крышную котельную

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной МВт(Гкал/ч)			
	Расход тепла на отопление и Вентиляцию+СН	Расход тепла на гвс	Расход тепла на технологию	Всего
Максимальный зимний	0,498(0,4282)	0,345 (0,297)	-	0,843(0,725)
Переходный	0,208(0,179)	0,345 (0,297)	-	0,570(0,490)
Летний	-	0,345 (0,297)	-	0,345 (0,297)

Проектной документацией предусмотрена установка трех котлов Prextherm RSW-300 производительностью по 300 кВт с двухступенчатыми газовыми RIELLO RS 44 T.L Pгаз=30 mbar. Котлы поступают в полной заводской готовности - изоляция предусмотрена из матрасов из стекловаты высокой плотности, круглая обшивка предусмотрена. Дополнительной изоляции не требуется. Изоляция трубопроводов предусмотрена ТЕРМОФЛЕКС: маты минераловатные теплоизоляционные Тех Мат (ТУ 5762-007-45757203-00) - лёгкие гидрофобизированные маты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе базальтовых пород. Плотность материала от 35 до 50 кг/ м³.

Приняты следующие параметры теплоносителя для внутреннего контура:

- температура сетевой воды 80-60 °С;
- давление в обратном трубопроводе сетевой воды - 0,05 МПа;
- давление в подающем трубопроводе сетевой воды - 0,15 МПа;
- температура гвс 60-40 °С;
- давление в трубопроводе горячей воды - 0,15 МПа;
- трубопровод водопроводной воды Т-5-15 С Р-0,2 МПа на вводе в котельную Р=0,15 МПа.

Проектной документацией предусмотрена подача воды для нужд отопления в систему отопления сетевыми насосами. Сетевые насосы предусмотрены на трубопроводе подающей сетевой воды. На нужды горячего водоснабжения предусмотрено приготовление воды в проточных теплообменниках фирмы ЭТРА. Для циркуляции воды в системе предусмотрен циркуляционный насос. Циркуляция воды в системе обеспечивается сетевыми насосами фирмы «DAB»:

- для циркуляции в системе отопления предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный);
- для циркуляции в системе приготовления горячего водоснабжения предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный);
- для циркуляции в системе горячего водоснабжения предусмотрены два насоса (1 рабочий, 1 резервный).

Количество насосов выбрано из условий экономичного расходования ресурсов. Для циркуляции воды в котлах на каждом котле предусмотрен насос. Для компенсации температурного расширения воды предусмотрен мембранный расширительный бак фирмы «Zilmet» Италия.

Подпитка предусмотрена из водопровода. Для водоподготовки предусмотрена система умягчения воды «RFS-1061/84SE-ALT1» и системы дозирования реагентов Пульс BO101-1,5. Трубопроводы для воды приняты электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» из Ст. 10.

Учет тепловой энергии, вырабатываемой котельной, предусмотрен теплосчетчиком в составе:

- преобразователь расхода ПРЭМ-2;
- преобразователь расхода ТЭМ-212, (подпитка теплосети);
- датчик температуры;
- датчик давления;
- тепловычислитель.

Регулировка температуры сетевой воды по отопительному графику предусмотрен в котельной по температуре наружного воздуха. Проектной документацией предусмотрен регулирующий клапан ESBE 3F 80 kv=225 с электроприводом С-90. Для поддержания температуры горячей воды 60 °С предусмотрены регулирующие клапаны ESBE 3 F 80 kv=60 с электроприводами С-90 фирмы ESBE. Для поддержания давления в обратном трубопроводе сетевой воды в котельной предусмотрен клапан автоматической подпитки фирмы «CALEFFI».

Отвод продуктов сгорания предусмотрен по металлическим двухслойным газоходам в двухслойные стальные дымовые трубы Ø250 высотой 6,0 м от каждого котла. Трубы выбраны по аэродинамическому расчету и расчету рассеивания вредных веществ. В дымовых трубах, предусмотрены смотровые люки и трубки для отвода конденсата. Оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешение на использование. Контроль температуры отходящих газов предусмотрен автоматический. Контроль состава отходящих газов предусмотрен переносным газоанализатором.

Проектной документацией предусмотрено обеспечение взрывных проемов в количестве 3 % от объема помещения. Вентиляция приточно-вытяжная, рассчитана на разбавление теплоизбытков. В помещении котельной предусмотрены датчики и сигнализаторы загазованности.

Внутреннее газооборудование

Котельная (позиция 7, 1 этап)

Газопотребляющими установками проектируемой крышной котельной являются котлы Prextherm RSW-300, производительностью по 300кВт с двухступенчатыми газовыми RIELLO RS 44 T.L Pгаз=30 mbar с характеристикой:

- тепловая мощность 300 кВт;
- расход газа 35 м³/ч;
- давление газа 2,5-30 кПа;
- КПД 92 %;
- температура уходящих газов 160 °С.

Расчетный расход газа на котельную составляет 87 м³/ч. Для учета расхода газа предусмотрена установка газового счетчика СТГ50-100 Ду-100 (1:20) и корректора ЕК-270. Счетчик запроектирован в котельной на газопроводе низкого давления Q_{мин}=5 м³/ч Q_{макс}=100 м³/ч в рабочих условиях.

Для предотвращения аварийных ситуаций предусмотрены мероприятия по ограничению несанкционированного доступа в помещение котельной. Организация безопасной эксплуатации котельной должна осуществляться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115 °С). СНиП 42-01-2002.

Котельная (позиция 8, 2 этап)

Газопотребляющими установками проектируемой крышной котельной являются котлы Prextherm RSW-820, производительностью по 820кВт с двухступенчатыми газовыми RIELLO RS 100 T.L Pгаз=30 mbar с характеристикой:

- тепловая мощность 820 кВт;
- расход газа 95 м³/ч;
- давление газа 2,5-30 кПа;
- КПД 92 %;
- температура уходящих газов 160 °С.

Расчетный расход газа на котельную составляет 278 м³/ч. Для учета расхода газа предусмотрена установка газового счетчика СТГ100-400 Ду-100 (1:20) и корректора ЕК-270. Счетчик запроектирован в котельной на газопроводе низкого давления Q_{мин}=20 м³/ч Q_{макс}=400 м³/ч. в рабочих условиях.

Для предотвращения аварийных ситуаций предусмотрены мероприятия по ограничению несанкционированного доступа в помещение котельной. Организация безопасной эксплуатации котельной должна осуществляться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115 °С), СНиП 42-01-2002.

Котельная (позиция 8, 3 этап)

Газопотребляющими установками проектируемой крышной котельной являются – котлы Prextherm RSW-300, производительностью по 300кВт с двухступенчатыми газовыми RIELLO RS 44 T.L Pгаз=30 mbar с характеристикой:

- тепловая мощность 300 кВт;
- расход газа 35 м³/ч;
- давление газа 2,5-30 кПа;
- КПД 92 %;
- температура уходящих газов 160 °С.

Расчетный расход газа на котельную составляет 87м³/ч. Для учета расхода газа предусмотрена установка газового счетчика СТГ50-100 Ду-100 (1:20) и корректора ЕК-270. Счетчик запроектирован в котельной на газопроводе низкого давления Q_{мин}=5 м³/ч Q_{макс}=100 м³/ч в рабочих условиях.

Для предотвращения аварийных ситуаций предусмотрены мероприятия по ограничению несанкционированного доступа в помещение котельной. Организация безопасной эксплуатации котельной должна осуществляться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115 °С), СНиП 42-01-2002.

Автоматизация тепломеханических решений

Котельные (позиции 7 и 8, 1, 2, 3 этап)

Проектной документацией предусмотрена установка в котельных показывающих, сигнализирующих и регистрирующих контрольно-измерительных приборов. Работа котельных запроектирована без обслуживающего персонала с управлением работой котлов и общекотельного оборудования на основе менеджера котельной ИСУ-08 со следующими функциями:

- каскадное управление котлами;
- управление работой котловых насосов и сигнализация их неисправности;
- погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в контуре отопления;
- поддержание постоянной температуры воды в контуре горячего водоснабжения;
- управление насосами контуров отопления, ротация насосов и сигнализация их

неисправности;

- управление электромагнитным клапаном подпитки;
- защита котлов от понижения температуры теплоносителя в обратном трубопроводе;
- запоминание сигналов аварии с приборов контроля загазованности СО и СН, датчиков давления и протока, приборов пожарной, охранной сигнализации и дублирование сигналов на выносном диспетчерском пульте;
- выдача звукового и светового сигнала на основном блоке и удаленном блоке диспетчера.

Учет тепловой энергии предусмотрен на основе тепловычислителя СПТ-961.2. В составе системы учета предусмотрены:

- тепловычислитель СПТ-961.2;
- адаптер АДС-97;
- электромагнитные преобразователи объемного расхода ПРЭМ;
- счетчик воды с числоимпульсным выходным сигналом ТЭМ-212;
- термопреобразователи сопротивления;
- преобразователи избыточного давления.

Сети автоматизации предусмотрено выполнить кабелями марок КВВГнг(A)-LS, КМПЭВнг(A)-LS по металлическим кабельным конструкциям. Корпуса приборов и металлические нетоковедущие части предусмотрено заземлить.

Автоматизация систем газоснабжения

Котельная (позиция 7, 1 этап)

Проектной документацией предусмотрена установка в котельной вычислительного комплекса коммерческого потребления газа на базе счетчика газа СТГ50-100 Ду-50 с корректором ЕК-270. Контроль воздуха на наличие утечки метана в помещении котельной запроектирован при помощи сигнализатора СГГ-6М, контроль содержания угарного газа – при помощи сигнализатора СОУ-1 со световой и звуковой сигнализацией.

В проектной документации в соответствии с требованиями п.14.6 СП 89.13330.2012 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» предусмотрено автоматическое отключение подачи топлива в котельную отсечным электромагнитным клапаном на вводе в котельную, по следующим параметрам:

- загазованность котельной метаном (10 ± 5 %) НКПР;
- концентрация оксида углерода выше (100 ± 5) мг/м³;
- пожар в котельной;
- отсутствие напряжения питания;
- понижение давления газа менее 2 кПа или повышение более 4,5 кПа.

Возобновление подачи газа принято вручную дежурным персоналом после устранения аварийной ситуации. Сигнализация аварий и неисправностей с фиксацией причины предусмотрено при помощи менеджера котельной ИСУ-08.

Автоматизация водогрейных котлов Prextherm RSW-300, с горелками RIELLO RS 44 T.L. предусмотрена комплектом средств управления, входящим в состав котла и горелки, поставляемыми комплектно. Комплектной автоматикой котла и горелки предусмотрено выполнение следующих функций:

- розжиг горелки и контроль пламени;
- регулирование работы котла и поддержание заданной температуры воды на выходе в диапазоне 55-90 С°;
- выключение горелки при понижении давления газа перед горелкой, погасании пламени, отключении электроэнергии, повышении температуры воды на выходе из котла, понижении давления воздуха за вентилятором;
- отключение подачи газа на горелки котлов при аварийном повышении давления теплоносителя в котле и низком разрежении в основании дымовой трубы.

Котельная (позиция 8, 2 этап)

Проектной документацией предусмотрена установка в котельной вычислительного комплекса коммерческого потребления газа на базе счетчика газа СТГ100-400 Ду-100 с

корректором ЕК-270. Контроль воздуха на наличие утечки метана в помещении котельной запроектирован при помощи сигнализатора СГГ-6М, контроль содержания угарного газа – при помощи сигнализатора СОУ-1 со световой и звуковой сигнализацией.

В проектной документации в соответствии с требованиями п.14.6 СП 89.13330.2012 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» предусмотрено автоматическое отключение подачи топлива в котельную отсечным электромагнитным клапаном на вводе в котельную, по следующим параметрам:

- загазованность котельной метаном (10 ± 5 %) НКПР;
- концентрация оксида углерода выше (100 ± 5) мг/м³;
- пожар в котельной;
- отсутствие напряжения питания;
- понижение давления газа менее 2 кПа или повышение более 4,5 кПа.

Возобновление подачи газа принято вручную дежурным персоналом после устранения аварийной ситуации. Сигнализация аварий и неисправностей с фиксацией причины предусмотрено при помощи менеджера котельной ИСУ-08.

Автоматизация водогрейных котлов Prextherm RSW-820, с горелками RIELLO RS 100 T.L. предусмотрена комплектом средств управления, входящим в состав котла и горелки, поставляемыми комплектно. Комплектной автоматикой котла и горелки предусмотрено выполнение следующих функций:

- розжиг горелки и контроль пламени;
- регулирование работы котла и поддержание заданной температуры воды на выходе в диапазоне 55-90 С°;
- выключение горелки при понижении давления газа перед горелкой, погасании пламени, отключении электроэнергии, повышении температуры воды на выходе из котла, понижении давления воздуха за вентилятором;
- отключение подачи газа на горелки котлов при аварийном повышении давления теплоносителя в котле и низком разрежении в основании дымовой трубы.

Котельная (позиция 8, 3 этап)

Проектной документацией предусмотрена установка в котельной вычислительного комплекса коммерческого потребления газа на базе счетчика газа СТГ50-100 Ду-50 с корректором ЕК-270. Контроль воздуха на наличие утечки метана в помещении котельной запроектирован при помощи сигнализатора СГГ-6М, контроль содержания угарного газа – при помощи сигнализатора СОУ-1 со световой и звуковой сигнализацией.

В проектной документации в соответствии с требованиями п.14.6 СП 89.13330.2012 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» предусмотрено автоматическое отключение подачи топлива в котельную отсечным электромагнитным клапаном на вводе в котельную, по следующим параметрам:

- загазованность котельной метаном (10 ± 5 %) НКПР;
- концентрация оксида углерода выше (100 ± 5) мг/м³;
- пожар в котельной;
- отсутствие напряжения питания;
- понижение давления газа менее 2 кПа или повышение более 4,5 кПа.

Возобновление подачи газа принято вручную дежурным персоналом после устранения аварийной ситуации. Сигнализация аварий и неисправностей с фиксацией причины предусмотрено при помощи менеджера котельной ИСУ-08.

Автоматизация водогрейных котлов Prextherm RSW-300, с горелками RIELLO RS 44 T.L. предусмотрена комплектом средств управления, входящим в состав котла и горелки, поставляемыми комплектно. Комплектной автоматикой котла и горелки предусмотрено выполнение следующих функций:

- розжиг горелки и контроль пламени;
- регулирование работы котла и поддержание заданной температуры воды на выходе в диапазоне 55-90 С°;

- выключение горелки при понижении давления газа перед горелкой, погасании пламени, отключении электроэнергии, повышении температуры воды на выходе из котла, понижении давления воздуха за вентилятором;
- отключение подачи газа на горелки котлов при аварийном повышении давления теплоносителя в котле и низком разрежении в основании дымовой трубы.

Пожарная сигнализация

Котельные (позиции 7 и 8, 1, 2, 3 этап)

В проектируемых котельных предусмотрена автоматическая охранная и пожарная сигнализация. Телефонизация предусмотрена по сотовой связи. Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на базе оборудования «Гранит-2». Для построения системы пожарной сигнализации проектной документацией предусмотрены:

- прибор приемно-контрольный «Гранит-2»;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные типа ИПД-3.1М;
- ручные извещатели ИР-1;
- оповещатель световой «Молния-12В» «Выход»;
- оповещатель звуковой «Флейта-2В»;
- оповещатель светозвуковой УСС-1-12.

Размещение пожарных извещателей предусмотрено в соответствии с требованиями таблиц 5, 8 раздела 12 НПБ 88-2001 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования». Шлейфы пожарной сигнализации принято выполнить кабелем КСВВнг-(А)LS-(2x0,5). Прокладку слаботочных кабелей принято выполнить на расстоянии не менее 0,5 м от силовых цепей и светильников.

Электропитание прибора «Гранит-2» предусмотрено по 1-й категории надежности в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» изд. 7-е. При отключении напряжения сети дополнительно запроектировано резервное питание от встроенного аккумулятора емкостью 4,5 Ач.

Передача аварийного сигнала в помещение диспетчера в жилой дом поз. 5. (по адресу г. Воронеж, пер. Здоровье, д. 90) предусмотрена при помощи цифрового менеджера ИСУ-08 кабелем FTP-4x2x0,53.

Сигнализация открытия двери запроектирована магнитно-контактным датчиком ИО-102, включенным в шлейф охранной сигнализации менеджера котельной ИСУ-08. При нарушении блокировки передача сигнала «Несанкционированный доступ» предусмотрена в помещение диспетчера.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. №369 от 24.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 1.1 Дополнительно представлено согласование с ОАО «Газпром Газораспределение Воронеж» «Подземметаллзащита» от 09.11.2016 г.;
- 2) 1.2 Устранены несоответствия в указанном расходе природного газа.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. №378 от 28.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 3) 1.1 Откорректирован тип исполнения кабелей в подразделах «Автоматизация тепломеханических решений» и «Автоматизация газоснабжения внутреннего» в соответствии с требованиями таблицы 2 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- 4) 2.1. Устранены несоответствия в указанном материале трубы по которой осуществляется отвод дымовых газов от каждого котла;
- 5) 2.2. Устранено несоответствие в указанном расчетном расходе газа на котельную (3 этап).

2.8.6. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Участок строительства проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями расположен по адресу: г. Воронеж, переулок Здоровья участка 90, 90В, 90Г. Водоохранные зоны, места обитания животных и растений, занесенных в Красную Книгу в районе размещения отсутствуют. Согласно представленной проектной документации и письмам от Управления экологии городского округа город Воронеж рекреационные зоны и особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от работы строительных машин и механизмов, а также при пересыпке сыпучих материалов, при выполнении сварочных и окрасочных работ, а также при работах по асфальтированию. Суммарная мощность выброса составляет 0,0347916 г/сек, 47,935189 т/период. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых выбросов.

В период эксплуатации выбросы будут выделяться от двигателей автотранспорта, крышных котельной и эксплуатация ГРПШ. Суммарная мощность выброса составляет 0,9377922 г/сек, 13,131266 т/год. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых выбросов.

В период эксплуатации, согласно проведенному расчету, основными источниками шума будут являться: автотранспорт, крышная котельная. Результаты проведенного расчета шумового воздействия, выполненного по формулам СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», показывают, что реализация проектных решений не ухудшит акустическую обстановку на прилегающей жилой территории.

В соответствии с техническими условиями №620-ВК от 05.09.14 г., выданными ООО «РВК-ВОРОНЕЖ», источником водоснабжения многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры является существующий водопровод по ул. Ипподромная.

Водоотведение от многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры запроектировано в соответствии с техническими условиями № 620-ВК от 05.09.2014 г., выданных ООО «РВК-ВОРОНЕЖ» и предусмотрено в ранее запроектированные сети канализации. Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена система внутренних водостоков с выпуском на рельеф в соответствии с техническими условиями

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов обеспечивают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключаящую несанкционированное накопление размещение отходов. Все виды отходов классифицированы в соответствии с ФККО.

В процессе строительства образуется: 10,16 т отходов IV класса опасности; 1624,604 т отходов V класса опасности; 2,299 т отходов без определенного класса опасности. В процессе эксплуатации проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями образуется: 0,0154 т/г отходов I класса опасности (лампы люминесцентные); 37,75 т/г отходов IV класса опасности; 1,4 т/г отходов V класса опасности; 295,65 т/г отходов без определенного класса опасности (отходы из жилищ).

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями проектной документацией предусмотрено 3 мусорных контейнера на контейнерной площадке и специальные условия хранения для отходов, которым необходимы данные условия с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на право обращения

с отходами, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Плата за негативное воздействие на окружающую среду рассчитана в соответствии с коэффициентами, учитывающими экологическое состояние региона и инфляцию на текущий период времени.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 363 от 12.10.2016 г., были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 7.1 Дополнительно представлена ситуационная карта для объекта проектирования;
- 2) 7.2 Дополнительно представлено письмо Управления экологии Администрации городского округа город Воронеж;
- 3) 7.3 Дополнительно представлены сведения по расходу газа в котлах, который откорректирован в соответствии с проектными решениями;
- 4) 7.4 Дополнительно представлены сведения о проведении расчетов выбросов вредных веществ от гаража-стоянки по отдельной проектной документации в соответствии с требованиями подп. а) п. 25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г., СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», п.17 Постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», ст. 10 Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- 5) 7.5 Дополнительно представлен картографический материал с указанными читаемыми расчетными точками на границе жилой застройки, дошкольного учреждения и охранных зон Ботанического сада ВГУ и Воронежского центрального парка культуры и отдыха в соответствии с требованиями подп. б, г) п. 25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. и не позволяет оценить проектные решения в соответствии с п. 2.2 раздела 2 «Гигиенические требования к качеству атмосферного воздуха населенных мест» и п. 3.1.8 раздела «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха при размещении, строительстве и реконструкции (техническом перевооружении) объектов хозяйственной и иной деятельности, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха» СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- б) 7.6 Откорректированы расчеты рассеивания: высота расчетных точек принята в соответствии с проектными решениями в соответствии с требованиями подп. а) п. 25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;
- 7) 7.7 Разделе ПМ по ООС дополнен расчетом выбросов от ШРП в соответствии с проектными решениями;
- 8) 7.8 Дополнительно представлены сведения об отводе дождевого и талого стока на рельеф в соответствии с требованиями подп. б) п. 25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям, указанным ООО «СПЭС» в письме Исх. № 378 от 28.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 9) 3.1 Устранены несоответствия в количестве котлов и расходе газа в котлах;
- 10) 3.2 Представлено письмо Управления экологии Администрации городского округа

город Воронеж по вырубке с сохранением особо ценных пород зеленых насаждений и нахождения объекта вне охраняемых природных территорий.

2.8.7. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В проектной документации предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в соответствии с требованиями Федерального Закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий.

Подъезд к зданиям предусмотрен с двух продольных сторон по дорогам и тротуарам с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузки от пожарных автомобилей. Ширина проездов для пожарной техники запроектирована не менее 6 м.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями поз.7:

- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части - Ф1.3;
- высота здания – 47,5 м.

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями поз.8:

- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части - Ф1.3;
- высота здания – 47,8 м.

Крышные котельные на второй секции (поз.7) и первой и восьмой секциях (поз.8):

- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части - Ф5.1;
- категория пожарной опасности - Г.

Трансформаторная подстанция блочно-модульная полной заводской готовности (разрабатывается в отдельном комплекте проектной документации специализированной организацией):

- степень огнестойкости - IV;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части - Ф5.1;
- категория пожарной опасности - В.

Крышные котельные одноэтажные, отделены от чердаков противопожарными перекрытиями 3-го типа. В котельных предусмотрены легкобрасываемые конструкции (окна) площадью не менее 0,03 м² на 1 м³ свободного объема котельного зала. Запроектирована защита помещения котельной от загазованности. Система контроля загазованности в котельной предусмотрена автоматическим газоанализатором, заблокированным с системой автоматики и отсечным быстродействующим электромагнитным клапаном. Эвакуация из котельных предусмотрена на кровли, которые принято оборудовать участками из негорючих материалов, ведущих к лестничным клеткам.

Предусмотрено выгораживание помещений различных категорий по взрывопожарной опасности друг от друга противопожарными преградами. Проемы в противопожарных преградах принято защитить противопожарными дверями. Технические этажи предусмотрено отделить от жилых этажей противопожарными перекрытиями 3-го типа. Венткамеры, электрощитовые, машинные помещения лифтов предусмотрено отделить от смежных помещений противопожарным перегородками 1-го типа с

противопожарными дверями 2-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Встроенные офисы в секциях 1 поз.7 и 8 принято отделить от жилой части противопожарными перекрытиями 3-го типа и противопожарными перегородками 1-го типа.

Прокладка вертикальных инженерных сетей (электропроводка, сигнализация и оповещение о пожаре, телефон, радио, домофон, телевидение) запроектирована в шахтах с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI45.

В каждой секции предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений во время пожара. Лифт принято разместить в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 120. Двери шахты лифта для пожарных противопожарные 1-го типа. Ограждающие конструкции лифтовых холлов для пожарных (зоны безопасности МГН) предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее REI60 с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазонепроницанию дверей - не менее $1,96 \cdot 10^5 \text{ м}^3/\text{кг}$.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- эвакуация людей из здания на прилегающую территорию;
- количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из здания принято 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 требованиями СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- выход с лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию.

Каждая часть здания обеспечена самостоятельными эвакуационными выходами.

Из квартир жилых этажей поз.7 и секций 1, 2, 4, 5, 7, 8 поз.8 предусмотрен один эвакуационный выход в общий коридор, ведущий на лестничную клетку типа Н1. Из квартир жилых этажей секций 3, 6 поз.8 предусмотрен один эвакуационный выход в общий коридор, ведущий на лестничную клетку типа Н2.

Из каждого офисного помещения на первом этаже предусмотрено по одному эвакуационному выходу непосредственно наружу шириной 0,8 м.

Все эвакуационные выходы запроектированы с высотой проходов в свету не менее 2 м. Высота горизонтальных путей эвакуации принята не менее 2,5 м.

Уклон маршей лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1,75 с шириной проступи не менее 25 см и высотой ступени не более 22 см. Число подъемов в одном марше между площадками предусмотрено не менее 3 и не более 16. Ширина лестничных маршей принята не менее 1,1 м.

Отделка путей эвакуации в жилых домах со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями запроектирована в соответствии с требованиями статьи 134 Федерального Закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Электроприемники противопожарных систем предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения. Электрокабели систем противопожарной защиты приняты типа нг(А)-FRLS. Электрооборудование помещений предусмотрено со степенью защиты соответствующей классам зон в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» изд. 7-е.

Офисы, котельные и жилые этажи, за исключением помещений, указанных в пункте А4 Приложения А СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», предусмотрено оборудовать системой автоматической пожарной

сигнализацией. В квартирах запроектирована установка автономных пожарных дымовых извещателей.

Офисы принято оборудовать СОУЭ 2-го типа, котельные и жилые этажи - СОУЭ 1-го типа. Световые указатели «ВЫХОД» предусмотрено установить над всеми выходами непосредственно наружу. В коридорах, лестничных клетках, перед эвакуационными выходами запроектировано эвакуационное освещение.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от четырех пожарных гидрантов на кольцевых сетях совмещенного городского водопровода на расстоянии до 200 м от жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Расход воды на внутреннее пожаротушение приняты: поз.7, 8 - 2 струи по 2,6 л/с, котельные - 2 струи по 2,6 л/с. Для внутреннего пожаротушения жилой части принята сухотрубная система противопожарного водоснабжения с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками для подключения пожарных автомобилей.

Для обеспечения внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире запроектировано устройство внутриквартирного пожаротушения.

Предусмотрена следующая противодымная вентиляция:

- вытяжная противодымная вентиляция из внеквартирных коридоров жилых этажей секций;
- приточная противодымная вентиляция в лестничные клетки типа Н2;
- приточная противодымная вентиляция в шахты лифтов;
- приточная противодымная вентиляция в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений;
- приточная противодымная вентиляция в зоны безопасности МГН;
- приточная противодымная вентиляция во внеквартирные коридоры для компенсации удаляемых объемов продуктов горения.

Прокладка систем отопления, трубопроводов, электрокабелей и проводов через стены и перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены с учетом требований по герметизации отверстий огнестойкими материалами.

В секции 4 поз.8 предусмотрен сквозной проход через первый этаж.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Ограждение кровли здания предусмотрено высотой не менее 1,2 метра.

В каждой секции поз.7 и поз.8 запроектированы лифты для транспортировки пожарных подразделений. Выходы на кровлю предусмотрены с лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа. Разработаны мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, а также организационно-технические мероприятия, в том числе при строительстве.

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям ООО «СПЭС», указанным в письме Исх. № 363 от 12.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 5.1 Раздел откорректирован с учетом действующих нормативных документов в соответствии с требованиями ст.6 Федерального закона от №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 31.12.2009 г.;
- 2) 5.2 Дополнительно представлены проектные решения по обеспечению пожарной безопасности для встроенных помещений общественного назначения, трансформаторной подстанции, в соответствии с требованиями п.26 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.;
- 3) 5.3 Дополнительно определены требуемые расстояния между зданиями с учетом их

степени огнестойкости, класса пожарной опасности зданий. Дополнительно определены противопожарные расстояния до открытых автостоянок, в соответствии с требованиями п.26 б) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.;

- 4) 5.4 Дополнительно предусмотрено ограничение скрытого распространения горения по горючему утеплителю в уровне перекрытий и по периметру проемов в наружных стенах противопожарными рассечками из негорючих минераловатных плит на ширину 200 мм в соответствии с требованиями ст. 137 ч.1 Федерального Закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 5) 5.5 Дополнительно предусмотрено выгораживание лифтовых холлов (зоны безопасности МГН), в которых размещены лифты для транспортировки пожарных подразделений, противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI60 с установкой противопожарных дверей 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении в соответствии с требованиями п.5.2.2, п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»;
- 6) 5.6 Секции дома отделены друг от друга противопожарными стенами 2-го типа в соответствии с требованиями п. 5.4.7 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», п.7.1.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»;
- 7) 5.7 Дополнительно представлено описание конструкции крышных котельных в соответствии с требованиями п.26 г) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.;
- 8) 5.8 Вокруг котельных дополнительно предусмотрены участки кровли из негорючих материалов на расстоянии 2 м от стен в соответствии с требованиями п.6.9.3 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- 9) 5.9 На кровлях дополнительно предусмотрены эвакуационные проходы из негорючих материалов шириной не менее 1,4 м к лестничным клеткам для эвакуации из котельных в соответствии с требованиями п. 4.3.5 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- 10) 5.10 В жилых домах со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями дополнительно предусмотрено эвакуационное освещение в соответствии с требованиями п.7.104, п.7.105, п.7.111 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95»;
- 11) 5.11 Ссылка на необходимость расчета безопасной эвакуации исключена.
- 12) 5.12 Зоны безопасности МГН выполнены в лифтовых холлах в соответствии с требованиями п.5.2.27-5.2.29 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001»;
- 13) 5.13 Откорректирован уклон лестниц на путях эвакуации: уклон лестниц на путях эвакуации принят не более 1:1,75;
- 14) 5.14 Откорректирована классификация взрывоопасной зоны котельной: классификация взрывоопасной зоны котельной принята в соответствии с требованиями ст. 19 Федерального закона от 22.07.08 г. №123-ФЗ;
- 15) 5.15 Дополнительно определены помещения подлежащие оборудованию АПС со ссылками на нормативные документы по пожарной безопасности;
- 16) 5.16 Дополнительно в прихожих квартир предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей.
- 17) 5.17 Дополнительно во внеквартирных коридорах предусмотрены дымовые пожарные извещатели.

- 18) 5.18 Представлены сведения об исключении мусоросборных камер из проектной документации.
- 19) 5.19 Дополнительно предусмотрена АПС и СОУЭ в котельных и встроенных помещениях в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 62.13330.2011, СП 3.13130.2009.
- 20) 5.20 Дополнительно представлена структурная схема противопожарного водопровода для котельных в соответствии с требованиями п 26 п) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.
- 21) 5.21 Дополнительно представлен ситуационный план, выполненный в масштабе с экспликацией зданий.
- 22) 5.22 Откорректирована проектная документация: дверные проемы выходов с жилых этажей секций 1, 2, 4, 5, 7, 8 на воздушную зону лестничных клеток типа Н1 и дверные проемы входов на лестничные клетки типа Н1 размещены в одной плоскости. В секциях 3 и 6 выполнены лестничные клетки типа Н2.
- 23) 5.23 Дополнительно в разделе АР в противопожарных перегородках, делящих подвал на секции предусмотрены противопожарные двери 2-го типа в соответствии с требованиями соответствует п. 7.1.10 СП 54.13330.2011, табл.24 Федерального закона от 22.07.08г. №123-ФЗ;
- 24) 5.24 Дополнительно представлено описание всех приборов, входящих в состав АПС и СОУЭ в соответствии с требованиями п 26 и) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.;
- 25) 5.25 Дополнительно представлен алгоритм работы систем противопожарной защиты в соответствии с требованиями п 26 к) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г.

2.8.8. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов» разработан в соответствии с требованиями п.10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Проектной документацией предусмотрены мероприятия беспрепятственного, безопасного передвижения маломобильных групп населения по территории жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями. Предусмотрен доступ к входам в жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, к площадкам отдыха, игр детей и гостевым автостоянкам. На территории жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрены места для стоянки автомобилей, предназначенные для инвалидов. Количество мест составляет 10 % от общего числа.

Для обеспечения беспрепятственного передвижения инвалидов, маломобильных групп населения в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и проездов предусмотрено устройство пандусов и заглубленный борт высотой не более 0,04 м с продольным уклоном не более 1:12. Продольные уклоны тротуаров и пешеходных дорожек приняты не более 50 %, поперечные уклоны – не более 10 %. Покрытие тротуаров, пешеходных дорожек и пандусов принято по нормам из твердых шероховатых материалов.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие доступность жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями:

- устройство платформы подъемной для инвалидов с наклонным перемещением «ИНВАПРОМ А 300» для прямолинейных лестничных маршей, грузоподъемностью 225 кг, размером 1,25x0,8 м. Оборудование сертифицировано и соответствует ПБ 10-403-01 «Правила устройства и безопасной эксплуатации платформ подъемных для инвалидов» и ГОСТ Р 51630-2000 «Платформы подъемные с вертикальным и наклонным перемещением для инвалидов. Технические требования доступности»;
- над входными площадками предусмотрены козырьки и водоотводы, поверхность покрытий входных площадок мозаичный бетон, поперечный уклон 1-2 %;
- в полу входных площадок предусмотрена установка водосборных решеток в уровне с поверхностью покрытия пола. Ширина проветров ячеек 0,013 м, длина 0,015 м;
- входные двери в здание предусмотрены со смотровыми панелями, ширина двери в свету составляет 1,2 м;
- входные тамбуры предусмотрены с глубиной не менее 2,3 м при ширине 1,8 м.

Пути движения маломобильных групп населения внутри жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации из здания:

- ширина коридоров не менее 1,5 м;
- дверные проемы без порогов, а при необходимости их устройства высота порога не превышает 0,014 м;
- диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90-180 градусов инвалида на кресле-коляске не менее 1,4 м;
- на путях движения предусмотрены зоны отдыха и ожидания;
- для подъема инвалидов на верхние этажи здания предусмотрено использовать пассажирский лифт с размерами кабины лифта 2,2x1,1 м с шириной дверного проема 1,2 м.

Проектные решения, предусмотренные генеральным планом и объемно-планировочными решениями, позволяют обеспечить выполнение требований по доступности, безопасности, информированности и комфортности маломобильных групп населения в жилых домах со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

2.8.9. Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел разработан с учетом требований Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.

Определены требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям проектной документации, влияющим на энергетическую эффективность проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями. Произведено обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических и инженерно-технических решений.

2.8.10. Раздел 11.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Раздел разработан с учетом требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

В Разделе определены классы функциональной пожарной опасности, классы конструктивной пожарной опасности, степень огнестойкости, уровни ответственности, нормативный срок эксплуатации проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Установлены основные требования к эксплуатации жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, инженерных систем, требования по

техническому обслуживанию и ремонту проектируемых зданий и сооружений, порядок и сроки проведения осмотров и диагностики.

2.8.11. Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»

Раздел разработан с учетом требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. Проведение планового текущего ремонта жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями рекомендуется осуществлять не реже одного раза в 5 лет, а капитального ремонта не реже, чем в 20-25 лет.

Установлены основные требования и перечень работ к текущему и капитальному ремонту.

2.6.12 Мероприятия по санитарно-эпидемиологической безопасности

Участок строительства проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями расположен по адресу: г. Воронеж, переулок Здоровья участка 90, 90В, 90Г. Водоохранные зоны, места обитания животных и растений, занесенных в Красную Книгу в районе размещения отсутствуют. Согласно представленной проектной документации и письмам от Управления экологии городского округа город Воронеж рекреационные зоны и особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Проектной документацией предусмотрено расположение земельного участка за пределами территории промышленно-коммунальных сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

В соответствии с представленными результатами по расчету продолжительности инсоляции, планировочные решения квартир проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях проектируемых домов выдержана в соответствии с требованиями п.2.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п.5.7 - 5.13 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Согласно представленной проектной документации детские игровые площадки обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции.

Источниками выбросов загрязняющих веществ являются выбросы от двигателей автотранспорта и крышной котельной. На основании расчета рассеивания установлено, что при эксплуатации проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в загрязнение атмосферы в жилой зоне не приведет к превышению значений, установленных гигиеническими нормативами к качеству атмосферного воздуха, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух помещений, санитарная охрана воздуха», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Основными источниками шума на территории проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями является автотранспорт и проектируемые крышные котельные. Расчет уровней звукового давления от источников шума выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Анализ прогнозируемого шумового воздействия показал, что звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций технологического оборудования обеспечивает снижение звукового давления в жилой зоне, на границе санитарно-защитной зоны до уровня, не превышающего допустимого по требованиям СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Благоустройство территории, порядок очистки, временного хранения и вывоза твердых бытовых отходов запроектированы в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Почва. Очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», п.8.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В процессе эксплуатации проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями образуется: 0,0154 т/г отходов I класса опасности (лампы люминесцентные); 37,75 т/г отходов IV класса опасности; 1,4 т/г отходов V класса опасности; 295,65 т/г отходов без определенного класса опасности (отходы из жилищ).

В соответствии с принятой системой мусороудаления на территории проектируемых жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями проектной документацией предусмотрено 3 мусорных контейнера на контейнерной площадке и специальные условия хранения для отходов, которым необходимы данные условия с последующей передачей отходов организациям, имеющим лицензию на право обращения с отходами, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». По мере накопления образующиеся отходы передаются на предприятия, имеющие лицензию на право обращения с опасными отходами согласно заключаемым договорам.

Для хранения ртутьсодержащих ламп, отработанных и бракованных, проектной документацией предусмотрено отдельное помещение, защищенное от химически агрессивных веществ и атмосферных осадков. Хранение неповреждённых ламп предусмотрено в специальной таре – ларь, обеспечивающий сохранность ламп при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке. Утилизация отработанных ламп предусмотрена на специализированных предприятиях по договору. Порядок сбора, накопления, использования и обезвреживания люминесцентных ламп соответствует требованиям п.14 - 18 Положения «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 681 от 03.09.2010 г.

Условия сбора и накопления определены с учетом класса опасности отходов и агрегатного состояния. Система сбора, временного хранения и удаления отходов различных классов опасности запроектирована в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Почва. Очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

В соответствии с техническими условиями №620-ВК от 05.09.14 г., выданными ООО «РВК-ВОРОНЕЖ», источником водоснабжения многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры является существующий водопровод по ул. Ипподромная. Водоотведение от многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры запроектировано в соответствии с техническими условиями № 620-ВК от 05.09.2014 г., выданных ООО «РВК-ВОРОНЕЖ» и предусмотрено в ранее запроектированные сети канализации. Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрена система внутренних водостоков с выпуском на

рельеф в соответствии с техническими условиями

Для защиты жилых помещений от шума и вибрации проектной документацией предусмотрены мероприятия с учетом планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений: удаленное размещение трансформаторной подстанции от жилой застройки; инженерное и технологическое оборудование, имеющее показатели по шуму устанавливается в отдельных помещениях и этажах; перегородки и межэтажные перекрытия проектируются с учетом требований звукоизоляции; удаление помещений с источниками шума (лифтовых шахт, ПНС и др.) от жилых помещений и нежилых помещений рекреационного назначения; к лифтовым шахтам примыкают помещения, не требующие повышенной защиты от шума (коридоры, холлы).

Мероприятия по защите помещений от шума запроектированы в соответствии с требованиями Федерального Закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиена труда. Предприятия отдельных отраслей промышленности, сельского хозяйства, связи. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

В процессе проведения негосударственной экспертизы по замечаниям, указанным в письме ООО «СПЭС» Исх. № 363 от 12.10.2016 г., в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- 1) 6.1 Дополнительно представлены расчеты КЕО, сведения обеспечивающего инсоляцию проектируемого жилого дома и площадок отдыха, в соответствии с требованиями п.2.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», п.17 Постановления Правительства РФ № 145 от 05.03.2007 г. «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», Статьи 10 Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- 2) 6.2 В проектной документации дополнительно представлены сведения о встроенно-пристроенных нежилых помещениях в проектируемых жилых домах.

2.6.13 Иная документация, предусмотренная федеральным законом»

2.6.13.1 Раздел 12 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Основанием для разработки раздела служат: Градостроительный кодекс Российской Федерации Статья 48, ч.14, Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», задание на проектирование, исходные данные и требования для разработки мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, включаемых в задание на проектирование, выданных Главным управлением МЧС России по Воронежской области от 04.10.2014 г. № 11765-3-3-3.

Раздел разработан ООО «ГражданПромПроект» (свидетельство № 2200 от 21.05.2014 г. НП СРО проектировщиков «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 г. Санкт-Петербург).

Проектной документацией предусмотрено строительство жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Воронеж, пер. Здоровья, 90, 90в, 90г. Для теплоснабжения и горячего водоснабжения проектной документацией предусмотрено устройство крышных газовых котельных.

Источником газоснабжения котельных является подземный газопровод среднего давления диаметром $\varnothing 219 \times 5,0$ мм с давлением $P \leq 0,3$ МПа, проходящий в районе строительства.

Проектной документацией предусмотрены:

- подземная прокладка газопровода среднего давления ($P \leq 0,3$ МПа) из стальных электросварных труб $\varnothing 89 \times 4,0$ по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» из стали группы В по ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные»;
- подземная прокладка газопровода среднего давления ($P \leq 0,3$ МПа) из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3,5$ по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» из стали группы В по ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные»;
- прокладка газопровода низкого давления ($P \leq 0,005$ МПа) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» по наружной стене проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, от ШРП до крышной котельной;
- установка ШРП № 1,3,4 ГСГО-МВ/25-01 (ШРП № 1,3,4) с регулятором давления РДБК1-50/25 с основной и резервной линией редуцирования;
- установка ШРП № 2 типа ГРПШ-04-2У1 с регулятором давления РДНК-400 с основной и резервной линией редуцирования.

Разделом предусмотрены мероприятия по гражданской обороне: организация оповещения о сигналах ГО, светомаскировка. Строительство защитных сооружений гражданской обороны не предусмотрено.

В разделе рассмотрены сценарии возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые могут возникнуть на проектируемом объекте, и могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, значительный материальный ущерб на объекте.

Проектной документацией предусмотрены: установка запорной арматуры газопроводов, установление охранных зон ШРП и газопроводов, мероприятия по молниезащите.

Запроектированные инженерно-технические решения и мероприятия, направленные на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий (при условии реализации в ходе строительства и эксплуатации), позволяют обеспечить предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, недопущение поражения и гибели людей, снижение ущерба при возникновении ЧС.

3. Выводы по результатам рассмотрения

3.1 Выводы в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий

Выводы в отношении инженерно-геодезических изысканий

Результаты инженерно-геодезических изысканий по участку строительства рассмотрены в Положительном заключении 4-1-1-0053-14 от 10.10.2014 г., выданном ООО «МИНЭПС».

В заключении 4-1-1-0053-14 от 10.10.2014 г. сделаны положительные выводы о соответствии результатов инженерно-геодезических изысканий требованиям технических регламентов.

Выводы в отношении инженерно-геологических изысканий

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют техническому заданию и требованиям СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные

положения», Статьи 6, п.1 Статьи 15 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.

3.2 Выводы в отношении рассмотренных разделов проектной документации

Выводы в отношении раздела 1 «Пояснительная записка»

Состав и содержание раздела 1 «Пояснительная записка» соответствуют требованиям п.10, п.11 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектные решения, принятые в разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям п.12 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 3 «Архитектурные решения»

Проектные решения, принятые в разделе 3 «Архитектурные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 3 «Архитектурные решения» соответствуют требованиям п.13 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Проектные решения, принятые в разделе 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям п.14 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

Выводы в отношении подраздела «Система электроснабжения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система электроснабжения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система электроснабжения» соответствуют

требованиям п.16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении подраздела «Система водоснабжения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоснабжения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система водоснабжения» соответствуют требованиям п.17 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении подраздела «Система водоотведения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоотведения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание подраздела «Система водоотведения» соответствуют требованиям п.18 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Проектные решения, принятые в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям п.19 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении подраздела «Сети связи»

Проектные решения, принятые в подразделе «Сети связи», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Сети связи» соответствуют требованиям п.20 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении подраздела «Система газоснабжения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система газоснабжения», соответствуют требованиям результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «Технического

регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 870 от 29.10.2010 г.

Состав и содержание подраздела «Система газоснабжения» соответствуют п.21 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Мероприятия по охране окружающей природной среды, предусмотренные в проектной документации, соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям п.25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям п.26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям п.27 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 10.1 «Мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Мероприятия по энергетической эффективности проектируемых зданий и оснащению его приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусмотренные в проектной документации, соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.

Состав и содержание раздела 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям п.27.1 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 11.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Мероприятия по обеспечению требований безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, предусмотренные в проектной документации, соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009 г., Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствуют требованиям п.6 Статьи 17 Федерального Закона «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 337-ФЗ от 28.11.2011 г.

Выводы в отношении раздела 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ»

Проектные решения, принятые в подразделе «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома», предусмотренные в проектной документации, соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009 г., Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома» соответствуют требованиям п.6 Статьи 17 Федерального Закона «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 337-ФЗ от 28.11.2011 г.

Выводы в отношении Мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности

Мероприятия по санитарно-эпидемиологической безопасности, предусмотренные в проектной документации, соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 13.03.1999 г.

Выводы в отношении раздела 12 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и технологического характера, предусмотренный в проектной документации, соответствует требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».





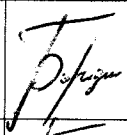
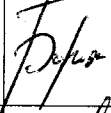


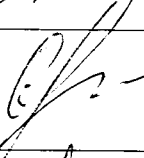

Состав и содержание раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и технического характера» соответствует требованиям МДС 11-16.2002 «Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций», ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

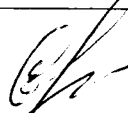

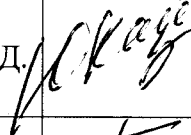
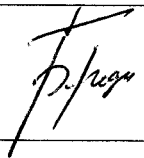




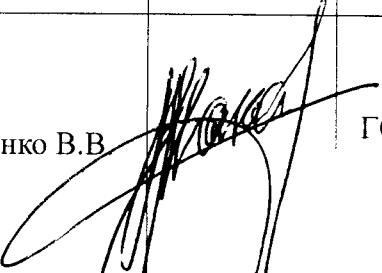
3.3 Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Проектная документация «Жилой комплекс в г. Воронеже по переулку Здоровья участка 90, 90в, 90г. Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7 и поз.8)» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Результаты инженерных изысканий по объекту «Жилой комплекс в г. Воронеже по переулку Здоровья участка 90, 90в, 90г. Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры (поз.7 и поз.8)», соответствуют требованиям технических регламентов.

Подписи экспертов:

Наименование раздела проектной документации	Должность эксперта	ФИО эксперта	Подпись	Номер аттестата, направление деятельности
Инженерно-геодезические изыскания	Главный эксперт	Брыков С.И.		ГС-Э-17-1-0574, 1.1
Инженерно-геологические изыскания	Главный эксперт	Дудина Е.Е.		МР-Э-17-1-0549, 1.2
Пояснительная записка	Эксперт	Синтяева Ю.В.		МС-Э-14-2-7169, 2.2.1
Схема планировочной организации земельного участка	Главный эксперт	Брыков С.И.		МС-Э-52-2-6505, 2.1.1
Архитектурные решения	Технический директор	Бородин А.И.		ГС-Э-58-2-1981, 2.1
Конструктивные и объемно-планировочные решения	Технический директор	Бородин А.И.		ГС-Э-58-2-1981, 2.1
Электроснабжение	Эксперт	Суших А.А.		МС-Э-8-2-6956 2.3
Водоснабжение, водоотведение	Эксперт	Синтяева Ю.В.		МС-Э-14-2-7169. 2.2.1
Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование	Генеральный директор	Сорокина В.И.		МР-Э-18-2-0585. 2.2
Связь, сигнализация, автоматизация	Эксперт	Суших А.А.		МС-Э-8-2-6956 2.3

Система газоснабжения	Генеральный директор	Сорокина В.И.		МР-Э-18-2-0585, 2.2
Мероприятия по охране окружающей среды	Главный эксперт	Якушев А.Б.		МС-Э-63-2-4010, 2.4
Пожарная безопасность	Эксперт	Каурковский Ю.Д.		МС-Э-16-2-7225
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Технический директор	Бородин А.И.		ГС-Э-58-2-1981, 2.1
Мероприятия по энергетической эффективности проектируемых зданий и сооружений и оснащению их приборами учета используемых энергетических ресурсов	Эксперт	Сухих А.А.		МС-Э-8-2-6956 2.3
Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Главный эксперт	Мещерякова М.С.		МС-Э-52-2-3716, 2.4.1
Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ	Эксперт	Синтяева Ю.В.		МС-Э-14-2-7169, 2.2.1
Мероприятия по санитарно-эпидемиологической безопасности	Главный эксперт	Якушев А.Б.		МС-Э-63-2-4010, 2.4
Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Эксперт	Макаренко В.В.		ГС-Э-14-4-0325 4.5



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

0000743

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610770

№ 0000743

(номер свидетельства об аккредитации)

(указный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью "СтройПроектЭкспертСервис"
(ООО "СтройПроектЭкспертСервис")

Настоящим удостоверяется, что

(подпись заявителя, заверяется)

ООО "СтройПроектЭкспертСервис"
Согласно выписке из Единого государственного реестра юридических лиц
ОГРН 11538668005226

394043, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 63, кв. 1.

(адрес юридического лица)

место нахождения

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы
результатов инженерных изысканий

(для негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 26 мая 2015 г. по 26 мая 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

(подпись)

МП



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000657

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610704

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000657

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "СтройПроектЭкспертСервис"

(полное) (в случае, если имеется)

(ООО "СтройПроектЭкспертСервис")

свидетельство о государственной регистрации и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1153668005226

место нахождения 394043, Обл. Воронежская, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 63, кв. 1.

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 марта 2015 г. по 11 марта 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

