



Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ «Приоритет»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации  
РОСС RU.0001.610040 от 18.01.2013г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Генеральный директор  
Ю.Г.Василькова  
«» \_\_\_\_\_ 2016г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

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

**Объект капитального строительства**  
«Жилая застройка квартала «Европейский» в границах  
улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже.  
Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка):  
«Многоквартирный жилой дом переменной этажности  
с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1»

Адрес объекта: Воронежская область, г.Воронеж, ул Станкевича, 45.

**Объект экспертизы**  
Проектная документация

# 1. Общие положения

## 1.1 Основания для проведения экспертизы

1. Заявление Генерального директора ООО «Энергоавтомат» Мостового П.С. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации №8 от 18.04.2016г.
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы №169 от 18.04.2016г.

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

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация без смет на строительство «Жилой застройки квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объектов многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирного жилого дома переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», в следующем составе:

1. Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий №36-2-1-1-0002-16 от 18 марта 2016г., выданное ООО «Центр Экспертизы «ПРИОРИТЕТ».

### 2. Проектная документация в следующем составе:

Том 1.2310-I-1-ПЗ. Пояснительная записка.

Том 2.1. 2310-I-1-ПЗУ1. Схема планировочной организации земельного участка.

Общие сведения.

Том 2.2. 2310-I-1-ПЗУ2. Схема планировочной организации земельного участка.

Графическая часть.

Том 3.1. 2310-I-1-АР1. Архитектурные решения. Общие сведения.

Том 3.2. 2310-I-1-АР2. Архитектурные решения. Расчет продолжительности инсоляции и КЕО.

Том 3.3. 23102310-I-1-I-1-АР3. Архитектурные решения. Графическая часть.

Том 4.1. 2310-I-1-КР1. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Общие сведения.

Том 4.2. 2310-I-1-КР2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Расчет строительных конструкций.

Том 4.3. 2310-I-1-КР3. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Графическая часть.

Том 5.1.1. 2310-I-1-ИОС1.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Общие сведения.

Том 5.1.2. 2310-I-1-ИОС1.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения. Графическая часть.

Том 5.2.1. 2310-I-1-ИОС2.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения. Общие сведения.

Том 5.2.2. 2310-I-1-ИОС2.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения. Графическая часть.

Том 5.3.1. 2310-I-1-ИОС3.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения. Общие сведения.

Том 5.3.2. 2310-I-1-ИОС3.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения. Графическая часть.

Том 5.4.1. 2310-I-1-ИОС4.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Общие сведения.

Том 5.4.2. 2310-I-1-ИОС4.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Графическая часть.

Том 5.5.1. 2310-I-1-ИОС5.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Общие сведения.

Том 5.5.2. 2310-I-1-ИОС5.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Графическая часть.

Том 6. 2310-I-1-ПОС. Проект организации строительства.

Том 8.1. 2310-I-1-ООС1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Том 8.2. 2310-I-1-ООС2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Расчет защиты от шума.

Том 9. 2310-I-1-ПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Том 10. 2310-I-1-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Том 10(1). 2310-I-1-ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Том 11(1). 2310-I-1-ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1.

Строительный адрес: Воронежская область, г.Воронеж, ул Станкевича, 45.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Подземная автостоянка	Всего
1	Площадь застройки здания дома; автостоянки, в т. ч. площадь застройки	м <sup>2</sup>	535,4	614,4	590,0	6033,6	1739,8

	автостоянки, выходящая за абрис проекции жилого здания	м <sup>2</sup>				4578,76	
2	Этажность	этаж	14	17	20	1	14,17,20
3	Количество этажей	этаж	15	18	21	1	15,18,21
4	Строительный объем здания, в том числе:	м <sup>3</sup>	22789,6	29476,9	32384,91	22617,92	84651,41
	выше отм.0.000	м <sup>3</sup>	21784,0	28396,0	31349,71	401,31	81529,71
	ниже отм.0.000	м <sup>3</sup>	1005,6	1080,9	1035,2	19621,41	3121,7
5	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	5854,6	8532,8	9359,7		23747,1
6	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4275,46	6085,9	6689,6		17050,96
7	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	4088,52	5688,3	6430,85		16207,67
8	Общее количество квартир, в том числе:	шт.	78	96	113		287
	однокомнатных	шт.	52	48	57		157
	двухкомнатных	шт.	14	33	19		66
	трехкомнатных	шт.	12	15	37		64
9	Площадь помещения диспетчеризации лифтов и колясочной	м <sup>2</sup>			36,85		36,85
10	Общая площадь автостоянки	м <sup>2</sup>				5738,83	5738,83
11	Количество машиномест, в том числе для МГН	шт.				130	
		шт.				6	

№ п/п	Технико-экономические показатели по генеральному плану	В границах участка	В границах благоустройства
1	Площадь отвода земельного участка, м <sup>2</sup>	1,9347	-
2	Площадь используемого отвода земельного участка, м <sup>2</sup>	8700,00	918,00
3	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	1799,49	-
4	Процент застройки, %	20,68	-
5	Площадь твердого покрытия, м <sup>2</sup>	2881,00	638,00
	в том числе над монолитной плитой парковки, м <sup>2</sup>	1689,00	-
6	Площадь зарезервированная под детские игровые площадки детского сада для жилой застройки, м <sup>2</sup>	717,00	-

	в том числе над монолитной плитой парковки, м <sup>2</sup>	682,00	-
7	Площадь озеленения	3302,51	280,00
	в том числе над монолитной плитой парковки, м <sup>2</sup>	2458,76	-
8	Процент озеленения с учетом площади озеленения над монолитной плитой парковки, %	37,95	-

Годовой расход электроэнергии	3251,46 тыс.кВт х час
Расчетная мощность Р <sub>р</sub>	924,92 кВт
Годовой расход воды	65700 м <sup>3</sup> /год
Годовой расход тепла на:	
отопление	2032,46 МВт/год
горячее водоснабжение	3024,67 МВт/год

#### 1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид строительства: новое строительство.

Функциональное назначение объекта строительства: жилой дом с подземной автостоянкой.

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

*Проектная организация:*

ЗАО Проектный институт «Гипрокоммундортранс»

Юридический адрес: 394000, РФ, г.Воронеж, проспект Революции, д.1А;

Фактический адрес: 394036, РФ, г.Воронеж, проспект Революции, д.1А;

Свидетельство №СРО-П-012-083-08, выдано от 15.02.2013г., о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Некоммерческим партнерством проектировщиков «Союзпетрострой – Проект»;

ИНН 3666025701;

ОГРН 1023602618258;

Главный инженер – Круглов Л.А.

Главный инженер проекта – Першиков В.Е.

#### 1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

Заявитель:

ООО «Энергоавтомат»,

Юридический адрес: 394038, РФ, г.Воронеж, ул.Космонавтов, д.2е, оф.402;

Фактический адрес: 394038, РФ, г.Воронеж, ул.Космонавтов, д.2е, оф.402;

ИНН 3662084382;

КПП 366501001;

Генеральный директор – Мостовой П.С.

Застройщик:

ООО «ПроектИнвест»,

Юридический адрес: 394006, РФ, г.Воронеж, ул.Станкевича, д.45;

Фактический адрес: 394006, РФ, г.Воронеж, ул.Станкевича, д.45;

ИНН 3664072632;

КПП 366401001;

Генеральный директор – Попов А.Н.

Заказчик:

ООО «Энергоавтомат»,

Юридический адрес: 394038, РФ, г.Воронеж, ул.Космонавтов, д.2е, оф.402;

Фактический адрес: 394038, РФ, г.Воронеж, ул.Космонавтов, д.2е, оф.402;

ИНН 3662084382;

КПП 366501001;

Генеральный директор – Мостовой П.С.

**1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком):**

Заявителем является застройщик.

**1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Договор на выполнение функций технического заказчика б/н от 01.03.2016г.

**1.9. Сведения об источнике финансирования объекта капитального строительства**

Источник финансирования: собственные средства.

**1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

- Справка №4 от 19.01.2016г., выдана Воронежским ЦГМС – филиал ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС».

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1. Основания для разработки проектной документации**

**2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)**

- Задание на проектирование утвержденное генеральным директором ООО «Энергоавтомат» Мостовым П.С. и согласовано Генеральным директором ЗАО Пи «Гипрокоммундортранс» Алексеевой Е.Б.

**2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

- Постановление №490 от 13.07.2016г. Администрации городского округа город Воронеж «Об утверждении градостроительного плана земельного участка №RU 36302000-0000000000007140 гпо ул.Станкевича, 45»;
- Градостроительный план земельного участка №RU 36302000-0000000000007140 от 13.07.2016г., кадастровый номер земельного участка 36:34:0402011:618, местоположение земельного участка: Воронежская область, город Воронеж, по ул.Станкевича, 45, площадь земельного участка: 1,9347 га;
- Постановление №457 от 17.05.2016г. Администрации городского округа город Воронеж «О предоставлении обществу с ограниченной ответственностью «ПроектИнвест» (ИНН 3664072632) разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка и установлении соответствия разрешенного использования земельного участка по ул.Станкевича, 45 классификатору видов разрешенного использования земельных участков»

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

- Технические условия №123 от 22.12.2015г. на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа, выдано Управлением дорожного хозяйства Администрации городского округа город Воронеж;
- Технические условия на строительство сетей наружного освещения комплекса многоквартирных многоэтажных жилых домов «Европейский» со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улиц Станкевича, Красных Партизан, Красноармейская, выданы Администрацией города Воронеж МКП Городского округа город Воронеж «Воронежгорсвет»;
- Технические условия №01-16 на телефикацию для проектирования Комплекса многоэтажных многоквартирных жилых домов «Европейский» со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в границах улиц Станкевича, Красных Партизан, Красноармейская, выданы ООО ПТФ «Студия СТВ»;
- Технические условия №01-2016 от 14.01.2016г. на телефонизацию, радиофикацию, телевидение и интернет, выданы ЗАО ИК «Информсвязь-Черноземье»;
- Технические условия №61 от 07.12.2015г. присоединения к тепловым сетям многоквартирных многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземными автостоянками, объектами социального и инженерного обеспечения (далее жилого комплекса) в границах улиц Станкевича, Красных партизан, Красноармейская, выданы ПАО «Квадра-Генерирующая Компания» филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»;
- Технические условия №180 от 01.02.2016г. на диспетчеризацию лифтов, выданы ООО «ЛифтМонтажСервис»;
- Технические условия на инженерное и технологическое оборудование, утвержденные Генеральным директором ООО «Энергоавтомат» и согласованные Генеральным директором ЗАО ПИ «Гипрокоммундортранс» Алексеевой Е.Б.;

- Технические условия на строительные конструкции и материалы, утвержденные Генеральным директором ООО «Энергоавтомат» и согласованные Генеральным директором ЗАО ПИ «Гипрокоммундортранс» Алексеевой Е.Б..
- Технические условия №9616/16/14319/543-ВК от 14.07.2016г. о возможности подключения объекта к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения, выданы ООО «РВК-Воронеж»;
- Технические условия №20-11/672 от 21.04.2016г. о подключении (техническом присоединении) сетей водоснабжения и водоотведения, выданы ООО «Энергоавтомат»;
- Письмо №20-11/892 от 07.04.2016г, выданное ООО «Энергоавтомат».

#### **2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

- Схема границ запретной зоны для полетов воздушных судов в городском округе город Воронеж, согласована Начальником аэродрома «Балтимор», Генеральным директором ООО УК «Авиасервис», Генеральным директором ПАО «ВАСО»;
- Акт от 10.05.2016г. государственной историко-культурной экспертизы;
- Письмо исх.№71-11/850 от 07.06.2016г. о согласовании Раздела по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия «Культурный слой г.Воронежа», выдано Управлением по охране объектов культурного наследия Воронежской области;

### **3. Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **3.1. Описание технической части проектной документации**

##### **3.1.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

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

Подраздел 5.1. Система электроснабжения.

Подраздел 5.2. Система водоснабжения.

Подраздел 5.3. Система водоотведения.

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

Подраздел 5.5. Сети связи.

Раздел 7. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Раздел 11(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.



### **3.1.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:**

#### ***Раздел «Пояснительная записка»***

В текстовой части раздела «Пояснительная записка» представлены: исходные данные, сведения о функциональном назначении объекта, сведения о потребности объекта капитального строительства в воде, электрической энергии, технико-экономические показатели и другие сведения, данные в соответствии с требованиями п.10 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.

В приложении к разделу «Пояснительная записка» приложены копии следующих документов: задание на проектирование, правоустанавливающие документы на объект капитального строительства, технические условия, 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.

#### **Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»**

Проектная документация планировочной организации земельного участка «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многokвартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» в г. Воронеже, разработана на основании: Градостроительного плана земельного участка М 1:500, выданного МКП «Управление главного архитектора» г. Воронежа № RU36302000-0000000000007140, утвержденного приказом заместителя главы администрации по градостроительству от 13.07.2016 г №490, задания на проектирование, технических отчетов по топогеодезическим и инженерно-геологическим изысканиям.

Земельный участок расположен в Ленинском районе г. Воронежа на территории ограниченной улицами Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская – пер. Муравьева и ул. Ремесленная Гора.

С южной стороны земельный участок жилого дома граничит с ул. Красных Партизан, с юго-западной - с ул. Красноармейская. С северной и восточной стороны граничит с проектируемым жилым домом со встроенным детским садиком поз.2.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка, утвержденным приказом заместителя главы администрации по градостроительству г. Воронеж от 13.07.2016г № 490, под строительство многоквартирного жилого дома переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянки поз.1, отведен земельный участок площадью 1,9347 га, для поз.1 использован участок площадью 8700м<sup>2</sup>.

В соответствии со статьей 9 Правил землепользования и застройки, утвержденных Решением Воронежской городской Думы от 25.12.2009 г. № 384-II, установлен вид разрешенного использования - Зона Ж5 (Зона среднеэтажной застройки). Условно разрешенные виды использования земельного участка в зоне Ж5 – многоквартирные многоэтажные жилые дома.

Рельеф участка не ровный, с общим уклоном в восточном направлении в сторону реки Воронеж. Абсолютные отметки изменяются от 153,02 м до 158,90 м.

Участок расположен практически на бровке четвертой надпойменной террасы, восточнее которой начинается береговой уступ с круто падающим рельефом. Участок находится в историческом центре города, в связи, с чем существующий рельеф сильно отличается от реликтового.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к поверхности четвертой надпойменной террасы правого берега реки Воронеж.

Климат района умеренно-континентальный, складывается под влиянием переноса теплых воздушных масс западными и юго-западными циклонами, и холодных арктических масс. По климатическому районированию Воронежская область относится к местности IIВ.

На рассматриваемом участке разработан проект с учетом выполненного и согласованного Проекта планировки территории, ограниченной улицами Станкевича - Ремесленная гора – Большая Стрелецкая – Коперника – Красноармейская – 20-летия Октября в г. Воронеже, Генерального плана городского округа город Воронеж, утвержденного решением Воронежской городской Думы от 19.12.2008 № 422-II «Об утверждении Генерального плана городского округа город Воронеж», проекта планировки территории, ограниченной ул. 20-летия Октября, ул. Кольцовская, просп. Революции, ул. Степана Разина, ул. Софьи Перовской, ул. Выборгская в городском округе город Воронеж утвержденного постановлением администрации городского округа город Воронеж от 28 апреля 2015 г. №353.

Жилой дом расположен до ближайшего водного объекта Воронежское водохранилище на расстоянии 1 360 м, что не противоречит ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации.

Представленные на экспертизу материалы по планировочной организации земельного участка: план организации рельефа, план земляных масс, план благоустройства, озеленения, освещения и план сетей инженерно-технического обеспечения проектируемого жилого дома решены комплексно, с подсчетами объемов по отдельным видам работ в границах отвода земельного участка.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома выполнен с ул. Красноармейской. Въезд в подземную парковку выполнен с ул. Красных Партизан.

Благоустройство территории предусматривает выполнение проездов с асфальтобетонным покрытием, проезд над монолитной плитой парковки запроектирован с устройством покрытия из бетонной газонной решеткой, заполненной плодородным слоем выдерживающий нагрузку от автомобилей.

Для обеспечения пешеходной доступности объектов, а также для перемещения людей на территориях объекта предусматриваются тротуары. Тротуары решены в увязке с проездами. Покрытие тротуаров – брусчатка.

Проектом предусмотрен комплекс площадок: для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для игр детей старшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, универсальная комплексная площадка для спортивных игр. Внутри дворовой территории жилого дома поз.1 предусмотрена зона отдыха для всех жителей жилого комплекса.

Проектом предусмотрена подземная парковка для автомобилей на 136 машино/мест.

Вертикальная планировка территории решена с учетом максимального приближения к существующему рельефу и в увязке с отметками проектируемого и существующего асфальтобетонного покрытия. Организация рельефа данной территории обеспечивает отвод поверхностного стока по закрытой сети с подключением в проектируемую дождевую канализацию по ул. Красноармейской.

Вертикальной планировкой обеспечивается доступность объекта маломобильными группами населения, предусмотрены пандусы в местах пересечения

тротуаров с проезжей частью для маломобильных групп населения (инвалидов на кресле-коляске).

Для инженерного обеспечения проектируемого жилого комплекса проектом предусмотрены инженерные коммуникации в соответствии с выданными техническими условиями. В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым инженерным объектам и сетям хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, хозяйственно-бытовой, электроснабжения и наружного освещения, связи, теплоснабжения.

#### Основные технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	В границах участка	В границах благоустройства
1	Площадь отвода земельного участка, м <sup>2</sup>	1,9347	-
2	Площадь используемого отвода земельного участка, м <sup>2</sup>	8700,00	918,00
3	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	1799,49	-
4	Процент застройки, %	20,68	-
5	Площадь твердого покрытия, м <sup>2</sup>	2881,00	638,00
	в том числе над монолитной плитой парковки, м <sup>2</sup>	1689,00	-
6	Площадь зарезервированная под детские игровые площадки детского сада для жилой застройки, м <sup>2</sup>	717,00	-
	в том числе над монолитной плитой парковки, м <sup>2</sup>	682,00	-
7	Площадь озеленения	3302,51	280,00
	в том числе над монолитной плитой парковки, м <sup>2</sup>	2458,76	-
8	Процент озеленения с учетом площади озеленения над монолитной плитой парковки, %	37,95	-

#### **Раздел «Архитектурные решения»**

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного трехсекционного, каркасно - монолитного жилого дома (позиция №1), который входит в застройку квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеж.

Здание переменной этажности, со встроено-пристроенной подземной автостоянкой, техническим подпольем для разводки инженерных коммуникаций и чердаком.

Согласно постановлению от 28 апреля 2015г. №353 «Об утверждении проекта планировки территории, ограниченной ул. 20-летия Октября, ул. Кольцовская, просп. Революции, ул. Степана Разина, ул., Софьи Перовской, ул. Выборгская в городском округе город Воронеж», размещение на земельном участке, объемно - планировочные решения и этажность, принятые проектом обеспечивают оптимальное функционирование проектируемого объекта.

Здание – II класса ответственности, I степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности, степень функциональной пожарной опасности Ф 1.3, Ф 5.2.

Жилой дом запроектирован на 287 квартир. Число подземных этажей -1, подземный этаж автостоянки. Техническое подполье (для прокладки инженерных коммуникаций), запроектировано на отм. -2,130, и имеет высоту пространства - 1,79м.

1 секция: число надземных этажей – 14, из них: с первого по тринадцатый размещаются жилые помещения, на отм. +39,000 - теплый чердак.

2 секция: число надземных этажей – 17, из них: с первого по шестнадцатый размещаются жилые помещения, на отм. +48,000 - теплый чердак.

3 секция: число надземных этажей – 20, из них: с первого по девятнадцатый размещаются жилые помещения, на отм. +57,000 - теплый чердак.

Все жилые этажи имеют высоту - 3,0 м, высота подземного этажа автостоянки (в чистоте) - минимум 2,8м, высота технических помещений подземного этажа - 2,8 м, 2,9 м, 3,0 м, теплового чердака - 2,22 м (в чистоте). В подземном этаже расположены: помещение стоянки автомобилей, электрощитовые для жилых этажей, электрощитовые автостоянки (в секциях №2 и №3), тепловые пункты, помещение уборочного инвентаря автостоянки и помещение уборочной техники (в секции №2), насосная автоматического пожаротушения (в секции №1), венткамеры, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы. В теплом чердаке находятся венткамеры и помещение охраны системы средств телевидения (в секции №1). На отм. +41,970 (в секции №1), +50,970 (в секции №2), +59,970 (в секции №3) - располагаются машинные помещения лифтов и выходы на кровлю.

Подземный этаж автостоянки разделен на два пожарных отсека противопожарными стенами 1-го типа с заполнением проемов противопожарными шторами с пределом огнестойкости EI-60, имеет шесть эвакуационных выходов наружу, пять из которых по лестничным клеткам, один вдоль изолированной рампы по тротуару. Также в проекте предусмотрена связь с подземным этажом автостоянки позиции №2 (планируемое строительство), с заполнением проемов противопожарными шторами с пределом огнестойкости EI-60. Эвакуационные выходы размещены рассредоточено с учетом допустимого расстояния из тупиковой части помещения - 20м, между эвакуационными выходами – 40м, что соответствует табл. 33 СП 1.13130.2009 «ЭВАКУАЦИОННЫЕ ПУТИ И ВЫХОДЫ». Ширина маршей лестниц более 1м согласно п.9.4.3 СП 1.13130.2009 «ЭВАКУАЦИОННЫЕ ПУТИ И ВЫХОДЫ». Вертикальная связь парковки и жилых этажей здания осуществляется лифтами грузоподъемностью 630кг/с (секция №1 и №2) и 1000 кг/с (секция №3), которые также является лифтами для транспортировки пожарных подразделений. Выходы из лифтовых шахт подземной автостоянки, предусматриваются через тамбур-шлюзы 1-типа с подпором воздуха при пожаре. Для маломобильных групп населения и в том числе инвалидов-колясочников предусмотрено шесть машиномест, более 5% от общего количества автомобилей, согласно п.4.2 СП 59.13330.2012. Пожаробезопасными зонами МГН в подземной автостоянке являются лифтовые холлы с подпором воздуха, где располагаются лифты для транспортировки пожарных подразделений.

Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей по пандусу (рампе). Проектом предусмотрена одна двупутная рампа (на въезд/выезд) шириной проезжей части одного пути - 3,5м и тротуаром шириной 0,9 м, согласно п.5.1.31. СП 113.13330.2012 «СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ». Уклон рампы – 18%. Габариты машиноместа приняты для среднего и большого классов. Помещение стоянки автомобилей рассчитано на 130 машиномест, из которых 114-одиночных, 8-парных мест (установка 2-х автомобилей принадлежащих одному владельцу).

Ширина внутригаражных проездов – 6,1м и 6,5м, что позволяет устанавливать автомобили задним ходом без дополнительного маневра под углом 90° к оси проезда, согласно приложению 2, табл.5 ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС.

На жилых этажах здания запроектированы одно-, двух-, трехкомнатные квартиры. Все комнаты непроходные. Каждая квартира имеет лоджию, которая может использоваться в качестве аварийного выхода. Площади помещений жилых квартир превышают минимальные требования п.5.7 СП 54.13330.2011. Лестничные клетки секций жилого дома – незадымляемые типа Н1, с проходом в нее через воздушную зону и с выходом непосредственно на улицу, кроме того в тамбурах отделяющих лифтовый холл от переходной лоджии предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН. В жилой части здания каждой секции, предусмотрено по два лифта: грузоподъемностью - 400 кг/с и 630 кг/с (секция №1, №2), 1000 кг/с (секция №3). В секциях №1 и №2 скорость лифтов - 1,0 м/с, в секции №3 - скорость лифтов - 1,6 м/с. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы. В верхней части шахт лифтов расположены машинные помещения.

Высота ограждений наружных лестниц, лоджий и в местах опасных перепадов запроектирована не менее 1,2 м, в соответствии с п.8.3 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Отделка помещений запроектирована с учетом гигиенических, эстетических и противопожарных требований. Класс пожарной опасности отделочных материалов, предусмотренных на путях эвакуации, соответствует требованиям Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через витражи и окна в наружных стенах, что соответствует СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Показатели по естественному освещению и продолжительности инсоляции приведены в разделе 3 книга 2 «Расчет продолжительности инсоляции и КЕО». Расчет выполнен в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Окна в помещениях оборудованы открывающимися фрамугами для проветривания и очистки.

Наружные ограждающие конструкции здания имеют теплоизоляцию, изоляцию от проникновения наружного холодного воздуха и пароизоляцию от диффузии водяного пара из помещений, обеспечивающие:

- требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений;
- предотвращение накопления излишней влаги в конструкциях.

Наружные и внутренние ограждающие конструкции, обеспечивают нормативную звукоизоляцию в соответствии с требованиями СП 51.11330.2011, «Защита от шума», СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Проект адаптирован для маломобильных групп населения в соответствии со статьей 12 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», условия доступности и безопасности для этой категории посетителей обеспечены по всему зданию. Проектные решения предусматривают устройство специально приспособленных мест приложения труда для инвалидов в объемно-планировочной структуре детского сада на втором этаже.

## ***Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»***

*Конструктивная схема зданий:*

Конструктивная система зданий смешанная, в соответствии с п.5.5 СП 52-103-2007. В качестве несущих конструкций принят каркас монолитный, железобетонный, с плоскими безригельными перекрытиями. В целях обеспечения общей пространственной устойчивости и горизонтальной жесткости каркас усилен вертикальными ядрами (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, монолитными диафрагмами жесткости). Каркас рассчитан на совместное действие горизонтальных и вертикальных нагрузок. При расчете конструкций каркаса нагрузки приняты в соответствии со СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»: нормативная полезная нагрузка для жилых зданий  $150 \text{ кг/м}^2$ ; нормативная полезная нагрузка для инженерно-технического персонала организаций и учреждений, технических этажей, подвальных помещений -  $200 \text{ кг/м}^2$ ; нормативная полезная нагрузка для коридоров и лестниц -  $300 \text{ кг/м}^2$ , автостоянки -  $500 \text{ кг/м}^2$ .

*Конструктивные и технические решения фундаментов здания:*

На основании инженерно-геологических изысканий, и действующих нагрузок в проекте приняты фундаментные плиты на свайном основании под жилой дом и фундаментные плиты на естественном основании под подземную автостоянку.

Под здание жилого дома приняты сваи по серии 1.011-10 вып. 1, сечением  $350 \times 350 \text{ мм}$ , длиной 9,0 м, 10,0 м.

Способ погружения свай – вдавливание. Расчетная нагрузка действующая на сваю 104т.

Фундаментные плиты дома приняты толщиной 900 мм, класс бетона В25, F75 (секция 1), толщиной 1000 мм, класс бетона В25, F75 (секция 2), толщиной 1100 мм, класс бетона В25, F75 (секция 3), W6, армирование: основная нижняя арматура  $\varnothing 22 \text{ А500С}$ , основная верхняя арматура диаметром 22 А500С; с шагом  $200 \times 200 \text{ мм}$ , дополнительная арматура в нижней зоне - арматура диаметром 22 и диаметром 25 А500С (Секция 3).

Под колонны автостоянки предусмотрена монолитная плита переменной толщины, 300 мм и 700 мм под колоннами, класс бетона В25, F75, W6, армирование: основная нижняя арматура диаметром 18, диаметром 20 А500С с шагом  $100 \times 100 \text{ мм}$ , основная верхняя арматура диаметром 16 А500С с шагом  $200 \times 200 \text{ мм}$ .

*Прочностные и деформационные характеристики грунта основания:*

Основанием свай здания служит ИГЭ 6 песок желтый, средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения со следующими физико-механическими характеристиками:  $E_w=39 \text{ МПа}$ ,  $\varphi_{II}=34 \text{ град.}$ ,  $C_{II}=2 \text{ кПа}$ ,  $\rho_{II}=1,82 \text{ г/см}^3$ .

Основанием фундаментной плиты подземной автостоянки служит ИГЭ 2 суглинок полутвердый, со следующими физико-механическими характеристиками:  $E_w=16 \text{ МПа}$ ,  $\varphi_{II}=24 \text{ град.}$ ,  $C_{II}=34 \text{ кПа}$ ,  $\rho_{II}=1,93 \text{ г/см}^3$ , песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения со следующими физико-механическими характеристиками:  $E_w=30 \text{ МПа}$ ,  $\varphi_{II}=34 \text{ град.}$ ,  $C_{II}=1 \text{ кПа}$ ,  $\rho_{II}=1,68 \text{ г/см}^3$ , песчаная подушка из песка средней крупности, средней плотности, выполненная послойно, слоями не более 30 см, с коэффициентом уплотнения 0,95. Среднее давление под подошвой фундаментной плиты –  $0,8 \text{ кг/см}^2$

*Монолитные железобетонные колонны и диафрагмы жесткости:**Секция 1:*

Сетка колонн переменная, колонны подвала сечением  $400 \times 900 \text{ мм}$ , колонны с 1-ого этажа и выше сечением  $300 \times 900 \text{ мм}$ , стены подвала шириной 200 мм, 300 мм. Колонны (сечением  $400 \times 900$  и  $300 \times 900$ ) подвала и колонны 1 – 3 этажей арматура 12 стержней диаметром 28 мм класса А500С. Колонны 4 – 8 этажей арматура 12 стержней

диаметром 25 мм класса А500С. Колонны 9 этажа и выше арматура 10 стержней диаметром 20 мм класса А500С, бетон класса В25.

Стены 1-3 этажа армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 20 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм. Стены 4 этажа и выше армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 16 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 10 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В25.

Защитные слои арматуры в конструкциях колонн приняты из условия, что здание имеет I степень огнестойкости, т. е. от нагреваемой поверхности до оси арматуры в колоннах – 50 мм (СТО36554501-006-2006), стен 35мм.

### *Секция 2:*

Сетка колонн переменная, колонны подвала сечением 400х900 мм, 400х1200мм, колонны с 1-<sup>ого</sup> этажа и выше сечением 300х900 мм, 300х1200 мм, стены подвала сечением 200 мм, 300 мм. Колонны подвала и колонны 1 – 5 этажей (сеч.400х1200 мм, 300х1200 мм) арматура 14 стержней диаметром 32 мм класса А500С, бетон класса В35 – подвал, 1, 2 этажи, бетон В25 с 3 этажа и выше, колонны 6-11 этажи (сеч.300х1200мм) арматура 14 стержней диаметром 25 мм класса А500С, колонны 12 этажа и выше (сеч.300х1200мм) арматура 12 стержней диаметром 20 мм класса А500С. Колонны подвала и колонны 1 – 5 этажей (сеч.400х900мм, 300х900мм) арматура 12 стержней диаметром 28 мм класса А500С, бетон класса В35 – подвал, 1,2 этажи, бетон В25 с 3 этажа и выше, колонны 6-11 этажи (сеч.300х900 мм) арматура 12 стержней диаметром 25 мм класса А500С, колонны 12 этажа и выше (сеч.300х900 мм) арматура 10 стержней диаметром 20 мм класса А500С.

Стены подвала армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 16 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – стены сечением 300 мм. Стены 1-5 этажа армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – 1-2этаж, выше бетон класса В25 – стены сечением 300мм. Стены 6 этажа и выше армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 10 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – 1-2этаж, выше бетон класса В25 – стены сечением 300 мм.

Защитные слои арматуры в конструкциях колонн приняты из условия, что здание имеет I степень огнестойкости, т. е. от нагреваемой поверхности до оси арматуры в колоннах – 50 мм (СТО36554501-006-2006), стен 35мм.

### *Секция 3:*

Сетка колонн переменная, колонны подвала сечением 400х900 мм, 400х1200мм, колонны с 1-<sup>ого</sup> этажа и выше сечением 300х900 мм, 300х1200мм, стены подвала сечением 200мм, 300 мм. Колонны подвала и колонны 1 – 7 этажей (сеч.400х1200 мм, 300х1200мм) арматура 14 стержней диаметром 32 мм класса А500С, бетон класса В35 – подвал, 1, 2, 3 этажи, бетон В25 с 4 этажа и выше, колонны 8-13 этажи (сеч.300х1200мм) арматура 14 стержней диаметром 25 мм класса А500С, колонны 14 этажа и выше (сеч.300х1200мм) арматура 12 стержнями диаметром 20 мм класса А500С. Колонны подвала и колонны 1 – 7 этажей (сеч.400х900 мм, 300х900 мм) арматура 12 стержней диаметром 28 мм класса А500С, бетон класса В35 – подвал, 1,

2, 3 этажи, бетон В25 с 4 этажа и выше, колонны 8-13 этажа (сеч.300х900мм) арматура 12 стержней диаметром 25 мм класса А500С, колонны 14 этажа и выше (сеч.300х900 мм) арматура 10 стержней диаметром 20 мм класса А500С.

Стены подвала армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 16 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – стены сечением 300 мм. Стены 1-3 этажа армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – 1-3этаж. Стены 4-7 этажа армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 20 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – 1-3 этаж. Стены 8 этажа и выше армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 16 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 10 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В25 – стены сечением 300мм;

Защитные слои арматуры в конструкциях колонн приняты из условия, что здание имеет I степень огнестойкости, т. е. от нагреваемой поверхности до оси арматуры в колоннах – 50 мм (СТО36554501-006-2006), стен 35мм.

*Подземная автостоянка:*

Сетка колонн переменная, колонны сечением 400х400, ограждающие стены шириной 200 мм. Арматура колонн 6 стержней диаметром 25 мм класса А500С, бетон класса В25. Ограждающие стены автостоянки толщиной 200 мм, арматура диаметром 12 А500С, с шагом 200х200 мм, бетон класса В25.

*Стены лестничных клеток, лифтовых шахт:*

*Секция 1:*

Стены подвала армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В25 – стены сечением 300 мм. Стены 1-3 этажа армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 20 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм. Стены 4 этажа и выше армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 16 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 10 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В25.

*Секция 2:*

Стены подвала армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 16 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – стены сечением 300 мм. Стены 1-5 этажа армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – 1-2этаж, выше бетон класса В25 – стены сечением 300мм. Стены 6 этажа и выше армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса



A500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 10 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – 1-2этаж, выше бетон класса В25 – стены сечением 300 мм.

### *Секция 3:*

Стены подвала армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 16 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – стены сечением 300мм. Стены 1-3 этажа армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 25 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – 1-3этаж. Стены 4-7 этажа армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 20 мм класса А500С, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 14 мм класса А500С, горизонтальной диаметром 12 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В35 – 1-3этаж. Стены 8 этажа и выше армируются в торцах вертикальной арматурой 7 стержней диаметром 16 мм класса А500с, в середине пролета вертикальной арматурой диаметром 12 мм класса А500с, горизонтальной диаметром 10 мм класса А500с, шаг 200х200 мм, бетон класса В25 – стены сечением 300 мм.

### *Монолитные железобетонные плиты перекрытий и покрытий:*

Толщина плит перекрытий и покрытий принята 220 мм. Армирование плит перекрытия и покрытия - основная нижняя и верхняя арматура диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 8 мм класса А500С с 200 мм, бетон класса В25. Защитный слой арматуры по плитам перекрытия – 35 мм.

Балки, по колоннам в торцах секций: сечением 300х600(н), армируются верхней рабочей продольной арматурой двумя стержнями диаметром 22 А500С, рабочая продольная нижняя арматура – два стержня диаметром 18 А500С, конструктивная продольная арматура – два стержня диаметром 12 А500С, поперечная арматура диаметром 10 с шагом 100 мм на длине 1000мм от опоры, далее шаг 250 мм.

Балки, предусмотренные под консольные балконы: сечением 300х600(н), армируются верхней рабочей продольной арматурой двумя стержнями диаметрами 22 А500С, рабочая продольная нижняя арматура – два диаметра 12 А500С, конструктивная продольная арматура – два диаметра 12 А500С, поперечная арматура диаметром 10 с шагом 100 мм на длине 600 мм от опоры, далее шаг 250 мм.

### *Плита покрытия подземной автостоянки:*

Плита покрытия подземной автостоянки принята толщиной 300 мм, капители размерами 2200х2200 мм, 1800х1800 мм, 1500х2200 мм (крайние), высотой 400 и 300 мм. Армирование плиты покрытия - основная нижняя и верхняя арматура диаметром 16 мм класса А500С с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 16 мм, 20 мм класса А500С с шагом 200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 16 мм класса А500С с 200 мм, бетон класса В25, капители армируются сетками диаметром 5.Вр-1 с шагом 100х100 мм. Защитный слой арматуры по плите покрытия – 35 мм.

### *Ограждающие конструкции стен:*

Стены цоколя запроектированы из монолитного железобетона толщиной 200 мм, которые армируются вертикальной и горизонтальной арматурой диаметром 12 мм

класса А500С, бетон класса В15. Стены цоколя с наружной стороны утепляются экструзионным пенополистиролом Технониколь XPS CARBON PROF 300RF STO72746455-3.3.1-2012 толщиной 50 мм, с последующим окрашиванием фасадными акриловыми красками до отм. 0,000 по штукатурке, армированной стальной оцинкованной тканой сеткой (ГОСТ2715-75). Участки стен, соприкасающиеся с грунтом покрываются за два раза.

Наружные стены выше отм. 0,000 запроектированы из ячеисто-бетонных блоков автоклавного твердения II/600x300x200/D600/B2,5/F35, ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 300мм. В качестве теплоизоляции и наружной отделки здания применена фасадная система с тонким штукатурным слоем «KREISEL TURBO-S» с применением пенополистирольных плит с антипиреном марки ПСБ-С 25ф ГОСТ 15588-86 толщиной 100мм по ячеистобетонным стенам и толщиной 150 мм по монолитным стенам, в качестве противопожарных рассечек используется минераловатный утеплитель ФАСАД БАТС «ROCKWOOL» ТУ5762-016-45757203-05.

#### *Перегородки:*

Межквартирные перегородки предусмотрены из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007,  $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$ , толщиной 200мм и 300мм, внутриквартирные перегородки предусмотрены из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007,  $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$ , толщиной 100мм, внутриквартирные перегородки толщиной 90 и 120 мм – из силикатного кирпича по ГОСТ379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 100, в ванных комнатах с обязательной штукатуркой цементно-песчаным раствором. Перегородки помещений в автостоянке предусмотрены из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М100; в помещениях теплого чердака - из силикатного кирпича по ГОСТ379-2015 на растворе М100.

#### *Перекрытия:*

Перекрытия предусмотрены из газобетона по ТУ5800-002-29829015-2004, сборные железобетонные по серии 1.038-1 вып. 4.

#### *Лестничные марши:*

Лестничные марши приняты сборные железобетонные по т.пр. ТВ1-КЖИ-ЛМ, опирающие на сборные железобетонные балки по 0674-КЖИ, ограждения металлические по серии 1.050.9-4.93.

#### *Лифты:*

В жилом доме предусмотрено два пассажирских лифта с верхним расположением машинного помещения. Лифты грузоподъемностью 630 кгс и 400 кгс со скоростью 1,0 м/с приняты по чертежам «Могилевского завода». Один из лифтов Q=630 кгс обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Двери шахт этого лифта предусмотрены противопожарными 1 типа. Двери шахт других лифтов предусмотрены противопожарными 2 типа.

#### *Двери:*

Входные, тамбурные – дверные блоки металлические – индивидуального изготовления.

Входные двери - квартирные – индивидуального изготовления.

Внутренние двери деревянные по ГОСТ6629 – 88.

Противопожарные двери (в технических помещениях – по серии 1.036.2-3.02, НПО "Пульс").

**Окна, витражи:**

Оконные блоки и витражи - из ПВХ - профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, цвет белый.

**Кровля здания:**

Плоская, с эффективным утеплением, с внутренним водостоком, молниезащитой. Утеплитель кровли - минеральные плиты Изоруф Н - НГ, Изоруф В – НГ по ГОСТ30244-94. Покрытие – Днепрофлекс К и П по ТУ5774-531-00284718-95. По периметру здания выполняется отмостка шириной 1,0 м из бетона по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с уклоном 2% от здания.

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

**Подраздел «Система электроснабжения»**

Проектная документация на объект: «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича-Красных Партизан - Красноармейская в г.Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): "Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с письмом 20-11/892 от 07.-6.2016г, выданным ООО «Энергоавтомат».

Основные показатели:

- сеть низкого напряжения – 0,4кВ;
- среднее значение  $\cos\phi$  – 0,92;
- система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью – TN-C-S;
- категория надежности электроснабжения – 2.

Электроприемниками являются двухвводные ВРУ жилого дома и подземной автостоянки.

Расчетная мощность объекта  $P=924,92\text{кВ}$ .

Годовой расход электроэнергии  $E_y=3251,46$  тыс. кВт·час.

Подсчет нагрузок произведен в соответствии со сводом правил по проектированию и строительству СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Электроснабжение 6кВ выполняется от РУ-6кВ ПС «Центральная» 110/1/6кВ, г.Воронеж, ул.Никитинская, 37. На территории объекта строится и монтируется распределительный пункт с трансформаторной подстанцией РПТП. Максимальная потребляемая мощность электроприемников Заказчика составляет 3000 кВт по двум точкам присоединения, в том числе объекты первого этапа строительства 1326,5кВт.

Кабельные линии от РУ-6кВ ПС «Центральная» 110/1/6кВ до проектируемого РПТП выполняются отдельным проектом.

Силами Заказчика проектируется и строится необходимое количество ТП 2х1000кВА-10/0,4кВ, выполняется отдельным проектом. Электроснабжение 0,4кВ проектируемого жилого дома выполняется от РУ-0,4кВ РПТП.

Основные потребители жилого дома относятся ко 2 категории по надежности электроснабжения за исключением группы потребителей 1-ой категории, к которым относятся противопожарные устройства и приборы системы АПС, лифты, подъемник для МГН, ИТП, эвакуационное и аварийное освещение, огни светоограждения. Для приборов АПС предусмотрены резервные блоки питания с аккумуляторными

батареями достаточной емкости, обеспечивающей необходимое время функционирования устройств и приборов. В качестве дополнительных и резервных источников питания для светильников аварийного эвакуационного освещения и световых указателей «Выход» применяются блоки аварийного питания.

Для электроснабжения электропотребителей жилого дома:

- 2 категории: устанавливается стандартизованное блочное распределительное устройство (БВРУ) с ручным переключением с рабочего на резервный ввод;
- 1 категории: предусматривается установка АВР1 для систем ППЗ с панелью ППУ (щит А1), имеющие отличительную окраску красного цвета, для остальных потребителей принято к установке АВР2 (щит ШР1А).

Для электроснабжения электропотребителей подземной автостоянки:

- 2 категории: устанавливается стандартизованное распределительное устройство ВРУ с ручным переключением с рабочего на резервный ввод;
- 1 категории: предусматривается установка АВР; для систем ППЗ 2 панели противопожарных устройств ППУ (щит А1 и А2), для двух пожарных отсеков, которые питаются от вводно-распределительного устройства (ВРУ) через устройство автоматического включения резерва АВР. Ящик с устройством АВР и панель ППУ имеют боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры, фасадная имеет отличительную окраску красного цвета.

От места ввода в помещения электрощитовых до ВРУ кабель покрыт огнезащитной краской. Качество электроэнергии соответствует нормам, установленным в ГОСТ ГОСТ 32144-2013. Потеря напряжения не превышает 5%. Выход кабельных линий из ТП осуществляется через кабель-каналы, герметизация вводов в здание выполнена по серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Качество электроэнергии соответствует нормам, установленным в ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии электроснабжения общего назначения». Потеря напряжения в сетях электроснабжения не превышает 5%.

В рабочем режиме предусматривается питание электроприемников с обеих секций РУ-0,4кВ проектируемого РПТП 6/0,4кВ при двух работающих трансформаторах. При отключении одного из трансформаторов питание потребителей выполняется с одной секции шин по одной кабельной линии. Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ запроектированы кабелем АВБШв-1кВ сечением по расчету, в траншее с защитой ПНД трубой. Прокладка кабелей выполнена в соответствии с серией А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях". Взаиморезервируемые кабели проложены в отдельных траншеях на расстоянии по горизонтали 1 м (в трубах - 0,5 м).

Естественный средневзвешенный коэффициент мощности  $\cos\varphi$  в точке подключения жилого дома - 0,92 ( $\operatorname{tg} \varphi=0,42$ ). Для достижения величины  $\operatorname{tg} \varphi=0,4$  (в соответствии с требованиями технических условий) предусматривается установка конденсаторных установок КРМ, выполняется в проекте РПТП.

Проектом разработаны мероприятия по энергосбережению. Коммерческий учет электроэнергии осуществляется на вводе в ВРУ здания счетчиками класса 0,5S, подучет на общедомовые нагрузки, технические нужды кл.1,0, и у абонентов класса 2,0. Трансформаторы тока класса точности 0,5S. Технический учёт электроэнергии проектом не предусматривается.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок потребителей предусматривается защитное заземление и зануление в соответствии с ПУЭ, изд. 7 «Правила устройства электроустановок». Предусмотрено повторное заземление PEN-

проводников на вводе в электроустановку зданий, сопротивление заземлителя повторного заземления не превышает 30 Ом (гл.1.7 ПУЭ): по периметру здания под отмосткой, на расстоянии не менее 1,0 м от стен здания, прокладывается горизонтальный заземлитель из круглой оцинкованной стали, диаметром 16 мм на глубине - 0,8 м от спланированной земли.

Защита от поражения электрическим током предусматривается присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети – пятым, а в однофазной сети третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине (ГЗШ) ВРУ. Главная заземляющая шина (ГЗШ) присоединяется к горизонтальному электроду повторного заземления.

Уравнивание потенциалов выполняется путем объединения следующих проводящих частей:

- PEN-проводник питающей сети;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций здания;
- металлические части строительных конструкций;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;
- заземляющее устройство системы молниезащиты по третьему уровню защиты.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в электроустановках напряжением до 1кВ применяются устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Молниезащита здания выполнена по III категории на основании РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Молниезащита предусмотрена путем наложения молниеприемной сетки на кровлю. Для вентиляторов, установленных на кровле, предусмотрена установка отдельностоящих молниеотводов. Токоотводы от молниеприемной сетки выполнены не реже, чем через 20 м по периметру здания, не ближе 3 м от входов, и присоединены к горизонтальному электроду повторного заземления.

Электрические сети жилого дома и автостоянки выполнены кабелем ВВГнг(A)-FRLS для противопожарных систем и аварийного эвакуационного освещения и кабелем ВВГнг(A)-LS для остальных потребителей в соответствии с ГОСТ 31565-2012. Сечение кабелей выбрано по длительным токам, нагреву и потере напряжения.

Для прохода кабелей сквозь внутренние перегородки в проекте используется проходка кабельная универсальная фирмы ЗАО «Диэлектрические кабельные системы» в составе: огнезащитные подушки (DB1801- DB1805) марки AF BAGS, металлический лоток ЗАО «Диэлектрические кабельные системы» и акриловый герметик для наружной заделки (DS1202) марки AF Seal W. Предел огнестойкости IET 120 по ГОСТ Р 53310-2009.

Все применяемое оборудование, светильники, электроустановочные изделия и материалы имеют сертификаты соответствия государственным стандартам и требованиям пожарной безопасности.

Для управления электродвигателями установок системы противодымной вентиляции применены комплектные сертифицированные шкафы типа ШУВ-1.

В автостоянке при возникновении пожара общеобменная вентиляция отключается, на вводе в щит установлен расцепитель минимального напряжения.

Расчет освещенности помещений жилого дома и автостоянки произведен в соответствии с СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» и свода

правил СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, с учетом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях среды. Предусмотрено три вида освещения: рабочее, аварийное (при напряжении 220В) и при пониженном напряжении (42 В).

Световые указатели в жилом доме выполнены на основе светильника с люминесцентными лампами и аккумуляторной батареей типа ЛБО29-1X8 (СУВ), на автостоянке применяются светильники NEXTRINO 10x0,3. Световые указатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026- 2001\* «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические характеристики. Методы испытаний», и имеют яркость не менее 15 кд/м<sup>2</sup>.

На каждом этаже в электротехнической шахте устанавливаются щитки этажные распределительные типа ЩЭ8501С, в квартирах квартирные щитки ЩРН навесного исполнения с учетом электроэнергии. На кровле здания предусматривается установка огней светоограждения, светодиодные светосигнальные приборы типа ЗОМ-ЛСД.

Освещение мест общего пользования в жилом доме и в автостоянке выполняется светильниками для люминесцентных ламп. Степень защиты светильников соответствует назначению помещений.

Предусматривается три вида освещения – рабочее, аварийное и ремонтное. Аварийное эвакуационное освещение предусматривается на основных путях эвакуации, освещенность составляет не менее 1лк. Категорийность обеспечивается наличием в светильниках автономных источников питания, гарантирующих работу в течении 1 часа.

#### *Наружное освещение:*

Основные технические показатели:

- категория по надежности электроснабжения - 3;
- напряжение в сети наружного освещения 380/220В;
- расчетная мощность электроосветительной установки  $P_p=6,25$  кВт;
- годовой расход электроэнергии -22,536 кВт.час.

В качестве осветительных приборов применяются консольные светильники наружного освещения с натриевыми лампами, мощностью 250Вт, устанавливаемые на проектируемых металлических опорах наружного освещения, высота установки светильников не менее 7,5 м.

Для питания и управления сетью наружного электроосвещения на стене проектируемого РППП-6/0,4кВ устанавливается шкаф управления наружным освещением.

Питающая и распределительная сеть н.о. кабельная трехфазная четырехпроводная, выполняется кабелем в земле АВШв-4x25-кВ.

Предусматривается два режима работы сети наружного освещения - вечерний и ночной, с отключением части светильников в ночное время (светильники подключенные к фазе "В"). Световой указатель пожарного гидранта устанавливается в непосредственной близости от него на опоре наружного освещения и запитывается от сети наружного освещения.

Металлические корпуса светильников зануляются присоединением отдельной жилы кабеля к нулевой жиле распределительной сети.

### **Подраздел «Система водоснабжения»**

Проектная документация подраздела «Система водоснабжения» для объекта «Жилая застройка квартала "Европейский" в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская в г.Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): "Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», разработана на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование
- архитектурно-строительных чертежей;
- инженерных изысканий, выполненных ЗАО Проектный институт «Гипрокоммундортранс»;
- тех. условий № 20-11/672 от 21.04.2016 г., выданных ООО «Энергоавтомат»;
- ТУ № 123 от 22.12.2015 г., выданных Управлением дорожного хозяйства Администрации городского округа город Воронеж.

Состав и содержание текстовой и графической части раздела выполнены в соответствии с требованиями п.п. 17, 18 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Здание представляет собой многоквартирный трехсекционный с разноуровневой этажностью от 14 до 20 этажей жилой дом, с техническим подпольем для разводки инженерных коммуникаций, подземной автостоянкой и теплым чердаком.

*Наружное водоснабжение:* источником водоснабжения жилой застройки квартала "Европейский" является существующая водопроводная линия диаметром 400 мм по ул.ХХ-летия Октября согласно тех. условий № 20-11/672 от 21.04.2016г ООО «Энергоавтомат». Так как водоснабжение застройки осуществляется от городских сетей, качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Проектная документация наружных сетей водоснабжения для объектов многоэтажной жилой застройки в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская в г.Воронеже выполняется по отдельному проекту с учетом геологической характеристики грунтов, климатической зоны строительства, в соответствии с требованиями СП 31.13330-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Наружное пожаротушение многоквартирного жилого дома поз.1 предусматривается от проектируемых и существующих пожарных гидрантов, расположенных в радиусе действия менее 150-200м на сетях кольцевого водопровода. Согласно СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 25 л/с. Водоотдача водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды для нужд наружного пожаротушения.

*Внутреннее холодное водоснабжение* жилого дома поз.1 обеспечивается двумя вводами водопровода в здание из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 –160 х 9,5 мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Нормы водопотребления на хозяйственно питьевые нужды принимаются в соответствии с СП 30.13330.2012. Общий расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды поз.1 жилого дома составляет:

- $Q = 180,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q = 16,79 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q = 6,37 \text{ л/сек}$ .

Для учета расхода воды на вводе в здание жилого дома устанавливается водомерный узел, оборудованный счетчиком холодной воды ВСХ-65, и поквартирно устанавливаются счетчики ВСХ-15. Для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 81,0 м.

В подвальном помещении жилого дома для повышения напора в сети запроектирована насосная установка Hydro MPC-E 3 CRE 10-6 N=3x4,0 кВт, производительностью  $Q=17,0 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H=80,0\text{м}$  фирмы «GRUNDFOS», состоящая из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный).

В здании жилого дома предусматривается подвод холодной воды к санитарно-техническим приборам санузлов, в ИТП. Магистральи системы хоз-питьевого водопровода, проходящие по подвалу и автостоянке запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Стояки и подводки к сантехприборам запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN20. На всех подводках к санитарно-техническим приборам предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и регуляторов давления.

*Горячее водоснабжение* многоквартирного жилого дома предусматривается от тепловых пунктов, расположенных в каждой из трех секций. Для учета расхода холодной воды, используемой на приготовление горячей установлены водомеры марки ВСХ-25,32,40 (3 шт.). Общий расчетный расход горячей воды составляет:

- $Q = 72,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q = 10,94 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q = 4,13 \text{ л/сек}$ .

Необходимый потребный напор на горячее водоснабжение составляет – 70 м - для сек.№3, 61 м - для сек.2 и 52 м - для сек.1.

Магистральи горячего водоснабжения в пределах подвала запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262 -75\*, стояки и подводки к сантехприборам запроектированы из полипропиленовых труб PN20. На подводках к санитарно-техническим приборам предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и регуляторов давления.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения изолируются трубными оболочками из вспененного полиэтилена «Термофлекс». В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в гильзах с заделкой мягкими эластичными прокладками по всему свободному объему отверстий. При креплении трубопроводов к строительным конструкциям между хомутами и трубами укладываются полипропиленовые или резиновые прокладки.

*Система внутреннего пожаротушения жилого дома* предназначена для тушения пожара водой от пожарных кранов с помощью пожарных рукавов и стволов. Для внутреннего пожаротушения в здании жилого дома предусматривается отдельный противопожарный водопровод из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб  $\Phi 50-80 \text{ мм}$  по ГОСТ 3262- 75.

Внутреннее пожаротушение жилого дома сек.1, 2 предусматривается из пожарных кранов, присоединенных к системе «сухотрубов». Для подключения передвижной пожарной техники запроектированы два выведенных наружу на высоту 1,0 м патрубков, оборудованных соединительными головками ГМ 80, обратными клапанами и задвижками.

Расчетный расход воды для внутреннего пожаротушения сек.1 жилого дома с учетом требований СП 10.13130.2009 принимается 5,2 л/с (2 струи по 2,6л/с). Расчетный расход воды для внутреннего пожаротушения сек.2 жилого дома принимается 7,8л/с (3 струи по 2,6л/с).



Внутреннее пожаротушение сек.3 жилого дома предусматривается через встроенную противопожарную насосную станцию Hydro MX 1/1 2CR-32-5, N=2x11,0 кВт, Q=27м<sup>3</sup>/час; H=80,0м; (1-рабочий, 1-резервный). Расчетный расход воды для внутреннего пожаротушения сек.3 жилого дома принимается 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с). Требуемый напор на противопожарные нужды составляет 82,5 м. Гарантированный напор в сети 1атм.

Пожарные краны устанавливаются в коридорах в наиболее доступных местах на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания и надпись «ПК». Расстановка пожарных кранов предусматривается таким образом, чтобы каждая точка защищаемых помещений орошалась от трех пожарных кранов.

С целью первичного внутриквартирного пожаротушения предусматривается поквартирная установка отдельного крана с присоединением к нему шланга с распылителем.

*Система внутреннего пожаротушения автостоянки* является сухотрубной и тушение пожара производится от пожарных кранов диаметром 65 мм с расходом воды 10,0 л/сек (2 струи по 5,0 л/сек). Автостоянка представляет собой один пожарный отсек.

Трубопроводы системы противопожарного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 65-80 мм ГОСТ3262-75\*. Для подключения передвижной пожарной техники предусматриваются два трубопровода с выведенными наружу на высоту 1,20м патрубками, оборудованными соединительными головками диаметром 80 мм и задвижками. Сухотрубная система пожаротушения автостоянки дополнительно запитана от источника водоснабжения через задвижку с электроприводом с обеспечением нормативного расхода воды в соответствии с п. 4.1.1 и п.4.1.10 СП 10.131302009.

Автоматическое пожаротушение автостоянки выполняется по отдельному проекту.

### ***Подраздел «Система водоотведения»***

Проектная документация подраздела «Система водоотведения» для объекта «Жилая застройка квартала "Европейский" в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская в г.Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): "Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», разработана на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование
- архитектурно-строительных чертежей;
- инженерных изысканий, выполненных ЗАО Проектный институт «Гипрокоммундортранс»;
- тех. условий № 20-11/672 от 21.04.2016 г., выданных ООО «Энергоавтомат»;
- ТУ № 123 от 22.12.2015 г., выданных Управлением дорожного хозяйства Администрации городского округа город Воронеж.

*Хозяйственно-бытовая канализация:* отвод сточных вод от санитарно-технических приборов жилой застройки квартала "Европейский" в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская в г.Воронеже предусматривается в канализационный коллектор диаметром 600 мм по ул.ХХ-летия Октября согласно тех. условий № 20-11/672 от 21.04.2016г ООО «Энергоавтомат». В целях обеспечения пропускной способности и в связи с неудовлетворительным техническим состоянием

сети проектом предусмотрена перекладка существующего канализационного коллектора диаметром 600 мм на диаметр 700 мм от места врезки по ул. XX-летия Октября до ул. Станкевича, от ул. XX-летия Октября по ул. Станкевича и далее по ул. Красноармейская до щитовой проходки диаметром 1840 мм в районе ул. Кольцовская.

Проект наружных сетей водоотведения для объектов многоэтажной жилой застройки в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская в г. Воронеже выполняется по отдельному проекту с учетом геологической характеристики грунтов, климатической зоны строительства, в соответствии с требованиями СП 32.13330-2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Проектом предусмотрено отведение сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома. Общий расход стоков составляет:

- $Q_{сут} = 180.00 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ;  $Q_ч = 16.79 \text{ м}^3/\text{час.}$ ;  $Q_{сек} = 7.97 \text{ л/сек.}$

Магистральные трубопроводы в пределах технического помещения выполняются из НПВХ серого цвета ТУ 2248-001-75245920-2005. Стояки секций №1, 2 – из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689 - 2014. Стояки секции №3 – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Канализационные выпуски – из НПВХ оранжевого цвета ТУ 2248-003-75245920-2005.

Удаление воды из приемков, расположенных в ИТП, в насосной станции, в подземной автостоянке на отм. -5,200, предусматривается дренажными насосами со сбросом в канализацию с разрывом струи.

*Дождевая канализация:* отвод дождевых и талых вод с кровли и прилегающий территории поз.1 жилой застройки квартала "Европейский" выполняется закрытой сетью дождевой канализации через дождеприемные колодцы в ближайшую существующую сеть ливневой канализации города диаметром 800 мм по ул. Красноармейская согласно технических условий «Управления дорожного хозяйства» Администрации городского округа г. Воронежа.

Проектная документация наружных сетей дождевой канализации для объектов многоэтажной жилой застройки в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская в г. Воронеже выполняется по отдельному проекту с учетом геологической характеристики грунтов, климатической зоны строительства, в соответствии с требованиями СП 32.13330-2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Расчетный расход дождевых стоков с прилегающей территории составляет:  $q_{сек} = 11,0 \text{ л/с}$ .

Для отвода дождевых и талых вод на кровле жилого дома запроектированы воронки, присоединяемые к водосточным стоякам  $D=100 \text{ мм}$ . Сеть внутренних водостоков выполняются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599- 2001. Подвесные линии от водосточных воронок и сети, проходящие через помещения подземной автостоянки выполняются из стальных электросварных труб условным диаметром 100 и 150 мм по ГОСТ 10704-91. Расчетный расход дождевых стоков с кровли жилого дома составляет:  $q_{сек} = 12,5 \text{ л/с}$ ;

#### Объем водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление			Водоотведение		
		Хоз. питьевой водопровод (в том числе горячий)			Канализация бытовая		
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с
1	Жилой дом поз.1	180,0	16,79	6,37	180,0	16,79	6,37
2	Полив территории	4,20					

**Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети»**

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты на основании климатологических данных места расположения объекта в соответствии с данными СНиП 23-01-99\* для города Воронеж:

- Параметры внутреннего воздуха приняты согласно СП 60.13330.2012, СП54.13330.2012, СП118.13330.2012, ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 30494-2011.

**Отопление:**

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1.

Теплоносителем служит вода, поступающая в узел учета, с температурой 95-70°С. Присоединение системы отопления и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрено по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, расположенные в помещении ИТП секции №3.

Температура теплоносителя после теплообменника для системы отопления- 80-60 оС. Температура горячей воды после теплообменника Т=60 °С

ИТП (индивидуальный тепловой пункт) разработан в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 и СП 41-101-95.

Узел учета обеспечивает строгий учет теплоэнергетических ресурсов, позволяет определить количество расходуемой тепловой энергии, для взаимного расчета с энергоснабжающей организацией.

Узлы регулирования предусмотрены в каждой секции.

**Отопление жилого дома:**

Система отопления жилого дома запроектирована – двухтрубная поэтажная, поквартирная. Подключения поквартирных ответвлений к вертикальным стоякам оборудованы поквартирными счетчиками тепловой энергией, запорной и регулирующей арматурой. Вертикальные разводящие стояки системы отопления прокладываются в общем коридоре. Прокладка стояков открытая.

Отопление лифтового холла осуществляется отдельным стояком.

Отопление техэтажа на отм -2.13 рассчитано на внутреннюю температуру +5°С. Температура теплоносителя для отопления техэтажа 95-70 °С.

В качестве отопительных приборов приняты гладкотрубные регистры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Разводка трубопроводов горизонтальная однострунная.

Отопление электрощитовой – электрическими нагревателями.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях предусматриваются биметаллические радиаторы. Для индивидуальной регулировки теплоотдачи каждого отопительного прибора предусмотрены терморегуляторы с термостатической головкой.

Для горизонтальной поквартирной разводки приняты трубы из сшитого полиэтилена с антидиффузионной защитой фирмы KAN-term. Прокладка трубопроводов предусмотрена в подготовке пола, в теплоизоляции вдоль наружных и межкомнатных стен.

В системах отопления дома для гидравлической балансировки и обеспечения работы терморегуляторов в оптимальном режиме в узлах ввода систем поквартирного отопления предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов.

На стояках отопления дома установлена запорно-регулирующая арматура.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы, расположенные в подвале теплоизолированы трубчатой изоляцией Energoflex Super б=13 мм.

На стояках отопления установлены сильфонные компенсаторы для компенсации линейных расширений.

Компенсация тепловых удлинений магистралей осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопроводов и углов поворота.

Выпуск воздуха из систем предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные на приборах отопления и в верхних точках системы. Для опорожнения систем в нижних точках и на стояках предусмотрены спускные краны.

Отвод воды осуществляется в приямок шлангом.

Отопительные приборы в помещениях размещаются у наружных стен, под окнами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Отопительные приборы на лестничной клетке установлены на высоте 2,2 м от поверхности площадок лестниц.

Длина отопительных приборов принята не менее 50% длины светового проема (окна).

В подземной автостоянке отопление предусматривается только в помещении насосной пожаротушения. В насосной пожаротушения отопление рассчитано на внутреннюю температуру +5<sup>0</sup>С. В качестве отопительных приборов приняты гладкотрубные регистры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Разводка трубопроводов горизонтальная вдоль пола из стальных труб по ГОСТ 3262-75.

С целью энергосбережения в системах отопления проектными решениями предусмотрены мероприятия:

- применение радиаторных терморегуляторов для индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов системы отопления;
- регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха в ИТП.

#### *Вентиляция жилого дома:*

Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

- жилые помещения;
- технические помещения подвала;
- автостоянка.

В жилом доме запроектирована естественная система вентиляции с организованным притоком и организованным удалением воздуха. Приток воздуха в жилые комнаты и кухни осуществляется посредством приточных вентиляционных устройств (оконных клапанов), обеспечивающие нормативный воздухообмен и не позволяющие уличному шуму проникать в квартиры. Удаление загрязненного воздуха осуществляется через вытяжные вентиляционные блоки заводского изготовления.

Приток воздуха в системе без подогрева приточного воздуха предусмотрен в верхнюю зону помещений, обеспечивая возможность смешивания холодного приточного воздуха с нагретым воздухом помещений.

Приточные оконные клапаны обладают сопротивлением теплопередачи, как оконный блок.

Для удаления воздуха применяются сборные вертикальные блоки с подключением к ним каналов-спутников высотой не менее 2 м, в которых устанавливаются вытяжные регулируемые решетки. В целях повышения надежности работы систем вентиляции последнего этажа из кухни и санузлов предусмотрены

самостоятельные вытяжные каналы с установкой в них индивидуальных бытовых вентиляторов с обратным клапаном с выбросом воздуха в теплый чердак и с последующим удалением через общую шахту на секцию.

Системы вентиляции обеспечивают возможность индивидуального ручного регулирования величины воздухообмена квартир.

Таким образом, обеспечивается воздухообмен во всем его объеме.

Для проветривания квартир в теплый период года предусмотрены открывающиеся створки окон или фрамуги.

Кратности воздухообмена в помещениях приняты согласно табл.9.1, СП 54.13330.2011 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

В квартирах по заданию на проектирование предусмотрена система кондиционирования воздуха (сплит-системы). При кондиционировании в теплый период года обеспечиваются оптимальные параметры воздуха.

Вытяжная вентиляция технических помещений предусмотрена с механическим побуждением воздуха.

Вентканалы, обслуживающие технические помещения, выведены выше кровли на 1м.

#### *Вентиляция парковки:*

В автостоянке закрытого типа в помещениях для хранения автомобилей предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005-88\*.

Подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю зону проездов. Удаление вытяжного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Предусмотрен отрицательный 20%-ный дисбаланс.

Приточные и вытяжные вентиляторы для автостоянки располагаются в венткамерах. Для каждого пожарного отсека запроектированы отдельные системы притока и вытяжки.

В автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации CO<sub>2</sub> и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО.

Выброс осуществляется выше кровли жилого дома.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной согласно приложения Л по СП 60.13330.2012 СНиП 41-01-2003. Транзитные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости - из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0.8мм.

Транзитные участки воздуховодов, а также в пределах помещений для вентиляционного оборудования, изготавливаются из негорючих материалов. Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрено согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности В.

#### *Противодымная система:*

В здании предусматриваются системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции для блокирования и ограничения распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасанию людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции ПДВ предусмотрено:

- из коридоров жилого дома всех секций;
- из помещения хранения автомобилей;
- из изолированной рампы.

Дымоудаление осуществляется с помощью дымоприемных устройств и вентиляторов дымоудаления. В подземных автостоянках к одной дымовой шахте присоединены дымовые зоны общей площадью не более 3000 м<sup>2</sup>. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство составляет не более 1000 м<sup>2</sup>

При удалении продуктов горения из коридоров жилого дома дымоприемные устройства дома располагаются на шахтах выше дверного проема. Длина коридора обслуживаемого одним дымоприемным устройством не более 45 м при прямолинейной конфигурации п7.7 СП 7.13130.2013.

Вентиляторы систем дымоудаления приняты радиального типа, устанавливаемые на кровле жилого дома.

Воздуховоды и каналы системы вытяжной противодымной вентиляции выполнены из негорючих материалов класса герметичности «В» с пределами огнестойкости не менее:

- EI 150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека ;
- EI 60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;
- EI 30 - в пределах обслуживаемого пожарного отсека дома.

Нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее:

- EI 60 – для закрытых автостоянок;
- E 30 – для коридоров.

Согласно техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ и своду правил СП 7.13130.20013. в качестве дымоприемных устройств систем дымоудаления устанавливаются противопожарные дымовые клапаны типа КДМ-2М, нормально-закрытого типа с реверсивным электроприводом «Белимо». Инерционность срабатывания не более 150сек. Предел огнестойкости клапанов дымоудаления не менее EI 90 - производства «VKT».

Вентилятор дымоудаления радиального типа сертифицирован для перемещения газозвушной смеси с температурой 400 °С в течение не менее 120мин, сертификат соответствия № РОСС RU. ББ02. Н01064, сертификат пожарной безопасности № ССПБ. RU. УП001. В02038.

Подачу наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрено:

- в нижнюю часть коридора жилого дома для компенсации дымоудаления во всех секциях;
- шахту лифтов, установленных в здании с незадымляемыми лестничными клетками;
- шахту лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок;
- в рампу;
- в помещение парковки.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижней части защищаемых помещений предусмотрена рассредоточенная подача наружного воздуха: с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения.

Для каждого пожарного отсека автостоянки запроектированы отдельные системы дымоудаления и подпора воздуха на компенсацию.

Для приточной противодымной вентиляции приняты осевые и радиальные вентиляторы фирмы Ровен и VKT.

Подача воздуха осуществляется через противопожарные клапаны типа КДМ-2М, нормально-закрытого типа с электромеханическим приводом со встроенной возвратной пружиной. Предел огнестойкости клапанов принят EI 90 - производства «VKT».

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Для систем приточной противодымной вентиляции воздуховоды и каналы предусмотрены из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее:

- EI 150 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека ;
- EI 120 – при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;
- EI 60 – для воздуховодов и шахт в пределах помещений закрытых автостоянок;
- EI 30 - в пределах обслуживаемого пожарного отсека дома.

Нормально закрытые противопожарные клапаны в каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы с пределами огнестойкости:

- E 60 – для закрытых автостоянок;
- E 30 – для коридоров.

Выброс дыма в атмосферу осуществляется от вентилятора на высоту до 2м от защищаемой негорючими материалами кровли.

Воздухозаборные устройства систем приточной противодымной вентиляции расположены на расстоянии не менее 5 метров от выбросов продуктов горения системы ПДВ.

Согласно п.6.22 СП 7.13130.2013 противопожарные нормально открытые клапаны при пересечении транзитными воздуховодами противопожарных преград или строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости при обеспечении пределов огнестойкости транзитных воздуховодов не менее пределов огнестойкости пересекаемых противопожарных преград или строительных конструкций.

Воздуховоды для противодымной вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,0мм. с нормируемым пределом огнестойкости согласно ГОСТ Р ЕН 13779 плотными класса герметичности «В».

С целью обеспечения нормируемого предела огнестойкости воздуховоды покрываются комплексной системой огнезащиты «МБФ» в составе:

- материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ-7 по ТУ 5769-001-70983814-2006;
- мастика жаростойкая по ТУ 5775-001-62388670-2010 имеет предел огнестойкости EI 60.

Участки воздуховодов на кровле покрыты огнезадерживающими теплоизоляционными минераловатными матами фольгированными с одной стороны ALU WIRED MAT105 фирмы «Rockwool»

*Тепловые сети:*

### *Тепломеханические решения тепловых сетей*

Источником теплоснабжения и горячего водоснабжения объектов капитального строительства жилого квартала, расположенного в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская в г.Воронеже является котельная ТЭЦ-1 ОАО «КВАДРА-ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ».

Точка подключения жилого квартала к магистральной тепловой сети - тепломагистраль №4, в тепловой камере ТК-4/20а по ул. 20-летия Октября в районе пересечения с пер. Бондарным, далее тепловая сеть 2Ду300 по пер. Бондарному следует к жилому кварталу, с дальнейшим разветвлением на внутриквартальную сеть. Тепловая нагрузка в соответствии с ТУ №61 от 07.12.2015 г. для проектируемого жилого квартала – 10,624 Гкал/час.

Для обеспечения выдачи тепловой мощности, необходимо предварительно выполнить переустройство тепловой сети магистрали: переложить 1Ду500 и 1Ду400 на 2Ду600. Длина перекладки – около 524 м.

Внеплощадочные тепловые сети и переустройство магистральной тепловой сети выполняются по отдельному проекту.

Проект теплоснабжения жилого дома (поз.1) выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, технических условий № 61 от 07.12.2015 г. выданных филиалом ПАО «КВАДРА» - «Воронежская генерация», а также в соответствии с действующими нормами, правилами, государственными стандартами и прочей действующей нормативной документацией.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1. Точка подключения в тепловой камере УТ1 (разработана в проекте на внеплощадочные тепловые сети). Теплоноситель – вода с расчетной температурой – 150-70 °С.

Давление в точке присоединения к тепловой сети:

- в подающем трубопроводе – 0,8 МПа (8,0 кгс/см<sup>2</sup>);
- в обратном трубопроводе – 0,5 МПа (5,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции принята  $t = -24$  °С.

Система теплоснабжения – закрытая. Регулирование отпуска тепла центральное, качественное по отопительному графику температур. Схема теплоснабжения - 2-хтрубная. ГВС предусмотрено через теплообменники в ИТП здания.

Проектом предусматривается бесканальная прокладка тепловой сети из труб стальных электросварных в пенополимерминеральной (ППМ) изоляции ППМ-125-36 от проектируемой тепловой камеры УТ1 до жилого дома поз.1;

Диаметр проектируемых трубопроводов тепловых сетей принят в соответствии с выполненным гидравлическим расчетом.

Трубопроводы бесканальной прокладки (в пенополимерминеральной изоляции) тепловой сети приняты из труб стальных электросварных прямошовных термически обработанных по ГОСТ 10704-91, сталь В10 ГОСТ 1050-88, технические условия ГОСТ 10705-80 (термообработанные, группа В).

Гидроизоляционные свойства наружной поверхности пенополимерминеральной изоляции исключают возможность увлажнения основного теплоизоляционного слоя в процессе эксплуатации.

Расчет трубопроводов на прочность и жесткость, расчет нагрузок от трубопроводов на опоры труб и строительные конструкции выполнены с использованием программной системы «Старт».

Уклон проектируемой подземной тепловой сети принят не менее 0,002 от зданий к тепловой камере. Расстояния по горизонтали и вертикали от наружной границы конструкции тепловой изоляции при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей приняты в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а



также СП 41-105-2002. В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях подземные воды на момент изысканий до глубины заложения теплотрассы не вскрыты.

В местах пересечения тепловой сети с электрокабелями, кабели заключаются в футляр - асбестоцементную трубу Ду 100. Расстояние до бортового камня дороги выдержано в соответствии с СП 124.13330.2012.

Трубы и фасонные детали приняты по каталогу продукции ООО НПП "Пенополимер" г. Коломна Московской обл. Элементы изоляции стыковых соединений, компоненты ППМ для заливки стыков, амортизирующие подушки, скользящие опоры – комплектно заводского изготовления.

Для отключения и опорожнения трубопроводов проектируемой тепловой сети при авариях и ремонте принята стальная приварная арматура, расположенная в тепловой камере (см. проект внеплощадочной тепловой сети) - краны шаровые из углеродистой стали сварные со стандартным проходом и патрубками под приварку фирмы ООО «Броен», с условным давлением  $P_u=1,6$  МПа. Для определения местонахождения труб тепловой сети в тепловой ППМ-изоляции проектом предусматривается укладка маркировочной сигнальной ленты.

Материалы тепловой изоляции и покровного слоя трубопроводов проектируемой тепловой сети приняты с учетом требований СП 124.13330.2012, 012.РД-001.000 и норм пожарной безопасности.

Бесканальная прокладка изолированных трубопроводов тепловой сети под дорогой предусмотрена с укладкой разгрузочных железобетонных плит.

### **Подраздел «Сети связи»**

Комплектом сетей связи объекта: «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича-Красных Партизан - Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): "Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз. 1» предусматривается устройство внутренних сетей: телефонизации, проводного вещания, диспетчеризации лифтов, домофонной связи, телевидения, система объектного оповещения, система телевизионного наблюдения.

#### *Телефонизация:*

Телефонизация жилого дома выполняется по техническим условиям №01-2016 от 14.01.2016, выданные Информационной Компанией «Информсвязь-Черноземье».

Связь с городской АТС выполняется: установкой телекоммуникационных шкафов Е-29ВГ, ПК-3,1Г и ПК-3-1 в здании, устройством внутриквартальной кабельной канализации, строительством участка стыковки проектируемой внутриквартальной канализации с существующей оптической муфтой на опоре.

Корпуса приборов и другие металлические нетоковедущие части, которые могут оказаться под напряжением, заземлить согласно требованиям ПУЭ изд.7, СНиП3.05.07-85, ГОСТ12.1.030-81 и требованиями заводов-изготовителей.

Присоединение к сетям общего пользования осуществляет оператор связи – Информационная Компания «Информсвязь-Черноземье».

Емкость телефонной сети в жилом доме – 287 абонентов.

#### *Радиофикация:*

Согласно техническим условиям №01-2016 от 14.01.2016 г., выданным Информационной Компанией «Информсвязь-Черноземье» в жилом доме выполняется сеть проводного вещания.

Радиотрансляционная сеть выполняется кабелем КПСВВнг(А)-LS в ПВХ трубах в стояках; в кабель-каналах от этажных щитков до квартир, в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

Радиорозетки РПВ-2 в кухнях и комнатах каждой квартиры устанавливаются в соответствии с СН 293-82 на высоте 0,8 м и не далее 1 м от электророзеток.

Емкость радиосети – 287 абонентов.

#### *Система коллективного телевидения:*

Решения по системе коллективного приема телевидения выполнены в соответствии с техническими условиями №01-16 от 13.01.2016, выданным ООО ПТФ «Студия СТВ». Для приема программ эфирного телевидения, предусмотрена установка головной станции «Планар СГ-24» в помещении телеоборудования. Станция обеспечивает прием программ: 1, 27, 29, 33,43ц,44 ,46, 51 52ц ТВ каналов.

Уровень сигнала на выходах абонентских розеток составляет 60-83 дБ.

Станция устанавливается в помещении телеоборудования на чердаке. Помещение оборудуется охранной сигнализацией. Для приема телевизионных сигналов эфирного телевидения на кровле проектом предусмотрена установка коллективных телевизионных антенн АТКГ 2.1.1,4.2 и АТКГ-5.1.21-60.4 метрового и АТКГ5.1.21-60.4 дециметрового диапазонов. Распределительная и абонентская сеть телевидения выполняется кабелем РК75-4-320ф-Снг(с)-HF. Абонентский кабель заканчивается сплиттером ST 202, устанавливаемым в прихожих квартир над входной дверью.

Кабели прокладываются:

- в трубах из ПВХ пластиката по чердаку;
- в кабель каналах от этажных щитков до квартир;
- в отдельном отсеке короба по внеквартирным коридорам.

Для защиты от атмосферных перенапряжений телемачта соединяется с молниеприемной сеткой, которая прокладывается по перекрытию после настила кровли.

#### *Диспетчеризация лифтов:*

Диспетчеризация лифтов выполнена в соответствии с техническими условиями №20-10/32 от 18.01.2016, выданными ООО «ЛифтМонтажСервис». Точка подключения диспетчеризации лифтов: диспетчерский пульт по адресу г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д.31а.

В проектируемом жилом доме в машинном помещении лифтов предусматривается установка лифтового блока ЛБ 6.1 Pro системы «Обь». Информация с лифтовых блоков поступает на диспетчерский пункт по сети Ethernet.

#### *Домофонная связь:*

Проектом предусматривается установка вызывного устройства серии МК2003-ТМ и координатных коммутаторов СОМ-160UD и СОМ-80UD с общим числом абонентов 287. Сети домофона выполнены кабелем КПСВВнг-LS 10x2x0,5, прокладываемым в стояке в ПВХ трубе диаметром 50 мм. В этажных щитках устанавливаются коробки распределительные КРТП-10. От этажного щитка до квартир прокладывается кабель КСВВнг-LS 1x2x0,4 в кабель-канале. В качестве конечных устройств, устанавливаемых у абонента, применяются трубки квартирные переговорные типа ТКП. Координатные коммутаторы и питающие блоки домофона размещены в шкафу настенном антивандальном 19" 6U на отм. 0,000.

#### *Система телевизионного видеонаблюдения:*

Технические решения по оснащению жилого дома системой телевизионного наблюдения (далее по тексту СТН) разработаны на основании постановления администрации городского округа город Воронеж №1145 от 25.12.2012г. и в соответствии с нормативными и нормативно-техническими документами:

- ГОСТ Р 51.558-2008 «Средства и системы охранные телевизионные»;
- Р78.36.008-99 «Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов»;
- Р78.36.002-2010 «Выбор и применение систем охранных телевизионных»;
- ПУЭ изд. 6, 7 «Правила устройства электроустановок»;
- РД78.36.002-2010 «Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения»;
- РД78.36.004-2005 «Рекомендации о техническом надзоре за выполнением проектных, монтажных и пусконаладочных работ по оборудованию объектов техническими средствами охраны».

Объект оборудуется системой телевизионного наблюдения, в состав которой входят: внешние телекамеры, видеомонитор дежурного видеонаблюдения, центральное оборудование обработки видеосигнала, включающее в себя видеорегистратор, источник бесперебойного питания.

Проектом предусмотрена установка 4 IP-камеры. Для коммутации и обработки видеосигнала предусмотрена установка центрального оборудования обработки видеосигнала на отм. 0,000м в настенном антивандальном 19" шкафу 12U. Для визуального контроля, просмотра архива и настройки оборудования в шкафу располагается монитор 19". Точки теленаблюдения оборудуются цветными уличными IP-камерами высокого разрешения со встроенной ИК-подсветкой. Объективы видеокамер вариофокальные, что позволяет настроить камеру исходя из зоны обзора этой телекамеры и видеoinформации о наибольшем количестве мелких деталей.

Центральное оборудование обработки видеосигнала выполнено на базе цифрового видеорегистратора TRASSIR MiniNVR AnyIP 4-4P, и представляет собой 4-х канальную систему телевизионного наблюдения и регистрации.

Электропитание регистратора и видеомонитора осуществляется через источник бесперебойного питания APC SMART-UPS1500VA, который обеспечивает работу подключенного оборудования в течение 1 часа в случае пропадания сетевого напряжения. Для обеспечения основного и резервного электропитания поворотных IP-камер используется блок питания SKAT-V.24/220AC. Электропитание стационарных IP-камер осуществляется по технологии PoE от видеорегистратора.

#### *Система объективного оповещения:*

Система оповещения о чрезвычайной ситуации запроектирована с целью реализации планов эвакуации и должна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из помещений.

Для создания системы этажного оповещения в подъездах жилых домов по сети проводного радиовещания на каждом этаже устанавливается речевой оповещатель Е-70 и подключается к блоку распределения и управления (БРУСР), установленному в этажном щите. Этажный речевой оповещатель в монтажной коробке SBB крепится к стене в месте, исключающем его повреждение от вандализма и удобном для подключения к БРУСР. Независимость работы БРУСР от внешнего электроснабжения обеспечивается за счет получения электропитания от вещательного сигнала программ.

## **Раздел «Проект организации строительства»**

Проект организации строительства разработан для объекта «Жилая застройка квартала "Европейский" в границах улиц Станкевича-Красных Партизан-Красноармейская в г.Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): "Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», на основании проектной документации и задания на проектирование.

Состав и содержание текстовой и графической части раздела выполнены в соответствии с требованиями п.23 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 г.Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», указаний МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

В текстовой части раздела представлена характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства. Выполнена оценка развитости транспортной инфраструктуры.

В текстовой части раздела представлена характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.

В текстовой части раздела выполнено описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.

Предоставлены сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства и перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов.

В текстовой части раздела представлено обоснование организационно-технологической схемы, определяющей последовательность строительно-монтажных работ, приведен перечень основных строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки перед производством последующих работ. Определены требования по организации контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов. Приведены предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

В текстовой части раздела предусмотрены мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия согласно требований СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2, ПП №533 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

В текстовой части раздела дано описание решений и представлен перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды во время строительства согласно ФЗ №7 от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды» и изменениями от 22.08.2004г, а так же описание мероприятий по охране объекта в период строительства.

Продолжительность строительства определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена согласно указаний МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» п.4.14.2, исходя из принятых методов производства работ, их объемов, технических характеристик и условий производства работ.

Количество работающих на объекте определено согласно указаниям МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» п.4.14.1 и «Расчетных нормативов №1 для составления проектов организации строительства» стр.127 таблица №46.

Номенклатура и количество инвентарных зданий определена согласно указаниям МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» п.4.14.4 и «Расчетных нормативов №1 для составления проектов организации строительства» стр.126-145, а также исходя из отведенной площади строительства и количества работников на объекте.

Расчет потребности в электроэнергии выполнен согласно указаний МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» п.4.14.3.

Расчет водопотребления выполнен согласно указаний МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» п.4.14.3.

Расчет потребности строительства в складской площади произведен по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ, согласно указаний 2002г. «Справочно-методического пособия по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР» ОАО ПКТИпромстрой 2002г., приложение Б, с учетом требований «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть 1» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

В графической части раздела представлены строительный генеральный план и календарный план строительства.

На строительном генеральном плане выделен участок строительства (с указанием границ строительной площадки), на котором показано расположение строящегося объекта, дана расстановка монтажных и грузоподъемных механизмов, а также всех прочих объектов строительного хозяйства, которым относятся склады строительных материалов и конструкций, временные дороги, временные помещения административного, санитарно-гигиенического назначения, сети временного водоснабжения, энергоснабжения, связи и т.д., что соответствует требованиям п.23 ц) Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Календарным планом производства работ определены сроки и последовательность выполнения основных видов работ на объекте и их взаимная увязка во времени, с учетом технологически максимально-возможного совмещения, что соответствует требованиям п.23 х Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Основные технико-экономические показатели  
проекта организации строительства:

№	Наименование	Количество	Единица измерения
1	Продолжительность строительства	30,0	мес.
	В том числе подготовительный период	1,0	мес.
2	Численность работающих	105	чел.
3	Потребность строительства в электроэнергии	230,69	кВ А
4	Потребность строительства в воде	0,8	л/сек
5	Уровень механизации основных работ:		
	а) земляные работы	98	%
	б) монтаж конструкций	100	%
	в) монтаж стальных конструкций	100	%
	г) погрузочно-разгрузочные работы	96	%

**Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выявлены источники влияния на компоненты окружающей среды, на основании расчетов выполнена оценка воздействия экологическую ситуацию в периоды строительства и эксплуатации объекта, определена экологическая допустимость намечаемой хозяйственной деятельности.

Проектом предусмотрено озеленение на этапе технической рекультивации предусмотрено: клен остролистный – 13 шт., клен шаровидный – 12 шт., посадка кустарника в группах - 165 штук, посадка живой изгороди-24/120 п.м/шт, организация газонов с посевом трав на площади 2422,51 м<sup>2</sup> на территории участка размещения проектируемого объекта и 280.0 м<sup>2</sup> на территории вне границ участка; посев трав в бетонную газонную решетку на площади 880 м<sup>2</sup> на территории участка размещения проектируемого объекта.

На время строительства предусмотрено снятие и перемещение грунта. Методы обращения со снятым и перемещенным грунтом соответствуют санитарно-гигиеническим и экологическим нормам и правилам.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации проводились в соответствии с данными, представленными в справке Воронежского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально-Чернозёмное УГМС».

По результатам оценки воздействия на все компоненты окружающей среды процессов строительства и эксплуатации объекта капитального строительства получены следующие данные:

- в период строительства прогнозируется выброс в атмосферу 16 загрязняющих веществ. Проектом выделены следующие источники ЗВ: малярные и земляные работы, совокупность выбросов от передвижной и строительной техники при доставке грузов и вывозе мусора, внутренний проезд. Суммарная мощность выброса составляет 1,067479 т/год, суммарный выброс вещества в секунду – 0,2666820 г/с.

Вклады по веществам, для которых расчет целесообразен, в период строительства составят Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) 0,0098 долей ПДК, Азота диоксид (Азот (IV) оксид) 0,91 долей ПДК, Азот (II)

оксид (Азота оксид) 0,0099 долей ПДК, Углерод (Сажа) 0,06 долей ПДК, Сера диоксид (Ангидрид сернистый) 0,0053 долей ПДК, Углерод оксид 0,05 долей ПДК, Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) 0,52 долей ПДК, Керосин 0,01 долей ПДК, Уайт-спирит 0,07 долей ПДК, Взвешенные вещества 0,39 долей ПДК, Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub> 0,21 долей ПДК, Углерода оксид и пыль цементного производства 0,05 долей ПДК.

В пределах участка строительства, воздействие на атмосферный воздух территории размещения объекта и прилегающих населенных участков будет кратковременным, допустимым.

На период эксплуатации источниками выбросов ЗВ являются внутренний проезд легкового автотранспорта к подземной парковке машин среднего и большого класса, вытяжные системы парковки.

В приземный слой атмосферы выделяются 7 загрязняющих веществ. Годовой суммарный выброс вредных веществ составляет 0,731073 т/год, суммарный выброс вещества в секунду – 0,0641622 г/с. Расчеты рассеивания для всех веществ не целесообразны.

Анализ выявил, что состояние атмосферного воздуха в период эксплуатации соответствует нормативам ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимы концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Водоснабжение осуществляется от существующих сетей городского водопровода 180 м<sup>3</sup>/сутки.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется во внутривозрадную сеть канализации.

В процессе строительства проектируемого объекта отходы, являющиеся вторичными ресурсами, подлежат сдаче в специализированные организации, имеющие лицензии на право работ по обращению с данными видами отходов. Строительные отходы, пригодные для вторичного использования применяются для подсобных строительных работ и ремонта дорог. Отходы жизнедеятельности рабочих, а также остальные отходы строительства подлежат захоронению на полигоне ТБО. Объемы образования отходов 4-5 класса опасности от участка строительства в год составят 6,3364 и 1,505 т/год соответственно. Отходов неустановленного класса опасности – 0,09 т/год.

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов: мусор и смет уличный – 52,785 т/год (IV-класс опасности), отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 121,500 т/год (IV-класс опасности), лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства – 0,007450 т/год (I-класс опасности). Проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия по организованному сбору, хранению отходов и их утилизация силами специализированных организаций в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Отработанные люминесцентные лампы подлежат демеркуризации на специализированных предприятиях. Смет с территории и отходы от жизнедеятельности людей подлежат сбору в мусорные контейнеры с последующим вывозом и захоронением на полигоне ТБО, имеющем соответствующую лицензию.

Расчет ущерба за негативное воздействие на окружающую среду (атмосферный воздух, ТБО, отходы производства и потребления) выполнен с учетом действующих на момент выпуска проекта коэффициентов инфляции.

Расчетом шумового воздействия определены ожидаемые уровни шума в расчетных точках. Сравнение с допустимыми значениями для времени суток с 07.00 до 23.00 и с 23.00 до 07.00 не выявило превышений допустимых уровней звукового давления во всех геометрических частотах октавных полос согласно СН

2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" и СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

### ***Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»***

Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» к проекту «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеж. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз. 1» разработан в соответствии с п.п.26 Постановления правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

Здание представляет собой многоквартирный трехсекционный с разноуровневой этажностью от 14 до 20 этажей жилой дом, с техническим подпольем для разводки инженерных коммуникаций, подземной автостоянкой и теплым чердаком.

Каркас монолитный железобетонный с плоским безригельным перекрытием. В целях обеспечения общей пространственной устойчивости и горизонтальной жесткости каркас усилен вертикальными ядрами (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт, монолитными диафрагмами жесткости).

Высота здания (пожарно-техническая) согласно п.3.1 СП 1.13130.2009 – до 75 м.

Объемно-планировочным решением жилой части дома в центральный коммуникационный узел объединены лестничная клетка типа Н1 и два лифта, один из которых служит для транспортировки пожарных подразделений.

Здание жилого дома проектируется I степени огнестойкости по табл.21., технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Ограждающие конструкции стен предусмотрены из ячеистобетонных блоков на цементно-песчаном растворе с последующей отделкой многослойной системой наружной теплоизоляции KREISEL TURBO – S.

Проектируемое здание по пределам огнестойкости основных строительных конструкций - несущие конструкции, внутренние и наружные стены, перекрытия, лестничные клетки, перегородки соответствует требованиям, предъявляемым к объектам класса Ф 1.3.

Класс функциональной пожарной опасности: жилая часть здания – Ф1.3, помещения технического назначения - Ф5.1, автостоянка – Ф 5.2.

Проектной документацией определены категории по взрывопожарной и пожароопасной опасности: В1-помещение автостоянки; В4 – Электрощитовая, Машинное помещение лифтов; Д – венткамера, ИТП, Помещение насосной станции пожаротушения.

Встроенная подземная автостоянка отделяется от жилых этажей техническим подпольем. Техническое подполье отделено от автостоянки и жилой части противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа.

Встроенная подземная автостоянка проектируется I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Помещение автостоянки разделено на два пожарных отсека противопожарными стенами 1-го типа с заполнением проемов противопожарными шторами с пределом огнестойкости EI60.

Площадь пожарного отсека подземной автостоянки не более 3000 м<sup>2</sup>.

Межквартирные перегородки приняты с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности конструкций К0.



Перегородка, отделяющая внеквартирные коридоры от других помещений приняты с пределом огнестойкости не менее EI 45 и классом пожарной опасности конструкций K0.

В подземной автостоянке предусматриваются три лифта для перевозки пожарных подразделений.

Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженных шахтах. Ограждающие конструкции шахты с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Двери шахт лифтов для пожарных подразделений противопожарные с пределами огнестойкости EI 60.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI45 с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

В соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, безопасность людей при пожаре достигается следующими мероприятиями:

- применением объемно-планировочных решений обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройством систем обнаружения пожара (пожарная сигнализация), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применением систем коллективной защиты (в том числе противодымной) от воздействия опасных факторов пожара;
- применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев на путях эвакуации;
- применением первичных средств пожаротушения.

Ограничение распространения пожара за пределы очага горения обеспечивается:

- устройством противопожарных преград;
- установлением предельно допустимой площади пожарных отсеков;
- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций.

Вертикальные инженерные сети (электропроводка, сигнализация и оповещение о пожаре, телефон, радио, домофон, телевидение) проложены в шахтах с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI45.

Предусмотрены мероприятия направленные на создание условий для своевременной и беспрепятственной эвакуации людей в случае возникновения пожара и защиту людей на путях эвакуации от действия опасных факторов пожара.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- эвакуация людей из здания осуществляется на прилегающую территорию;
- количество и ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из здания определено в зависимости от максимального возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей до ближайшего эвакуационного выхода;
- высота и ширина эвакуационных выходов приняты в соответствии с СП 1.13130.2009;

- лестничная клетка имеет выход наружу через вестибюль отделенный от примыкающих коридоров.

Эвакуация из здания осуществляется:

- выходы из встроенной подземной автостоянки предусмотрены по лестницам с обособленным выходом непосредственно наружу;
- из квартир жилых этажей предусмотрен один эвакуационный выход в общий коридор, ведущий к лестничной клетке типа Н1.

Из насосной станции пожаротушения предусмотрен обособленный выход по лестнице наружу.

Аварийные выходы предусмотрены из каждой квартиры на лоджию с глухим простенком шириной 1,2м от торца лоджии до оконного проема выходящим на лоджию.

Все эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 1,9 м. Ширина эвакуационных выходов в свету для жилой части - не менее 0,8 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусматривается не менее 2 метров. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться более 50 человек, предусматривается не менее 1,2 метра.

Уклон маршей лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:2 с шириной проступи не менее 25 см и высотой ступени - не более 22 см. Число подъемов в одном марше между площадками предусматривается не менее 3 и не более 16.

Ширина лестничных маршей для жилой части здания – не менее 1,05 м, для подземной автостоянки – не менее 1,2 м.

Для эвакуации с помещений автостоянки групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусматривается устройство в лифтовом холле устройство безопасной зоны за расчётное время, не превышающее необходимое время эвакуации.

Для эвакуации со всех жилых этажей групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусматривается на переходной лоджии незадымляемой лестничной клетки типа Н1 устройство безопасной зоны за расчётное время, не превышающее необходимое время эвакуации.

Отделка путей эвакуации в проектируемом здании выполнена с учётом требований ст.134. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Предусмотрено оборудование здания системами противопожарной защиты:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- установка автоматического пожаротушения;
- систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- системы противодымной защиты;
- система внутреннего противопожарного водопровода;
- систему наружного противопожарного водоснабжения;
- эвакуационное освещение.

Электроприемники противопожарных систем предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения. Электрокабели, питающие системы противопожарной защиты выполнены для жилой части здания типа нг(А)-FRLS. Электрооборудование помещений выполнено со степенью защиты соответствующей классам зон по ПУЭ.

Молниезащита здания от прямых ударов молнии предусматривается в соответствии с требованиями СО-153-34.21.122-2003.

Здание, за исключением помещений, указанных в пункте А4 Приложения А СП 5.13130.2009, оборудовано системой автоматической пожарной сигнализацией адресно-аналогового типа.

Помещения автостоянки и все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализацией.

Наряду с адресными пожарными извещателями все помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Приборы объединены в единую систему по интерфейсу RS-485. Питание приборов осуществляется от резервируемых источников питания с аккумуляторными батареями, обеспечивающими работу в дежурном режиме 24 ч плюс не менее 3-х ч в тревожном режиме.

Предусмотрен вывод сигнал о пожаре в помещение диспетчера с постоянным пребыванием дежурного персонала.

Системы пожарной сигнализации обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала с дублированием этих сигналов на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта.

На основании положений ст.ст. 53, 80. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., и с учётом положений СП 3.13130.2009 предусматривается оборудование жилого дома системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре 1 типа, а помещения автостоянки 3-го типа.

Оповещение людей при пожаре паркинга осуществляется прибором управления оповещателями AL-8MP2 и громкоговорителями ET-70, прибор срабатывает от релейного модуля PM1-R2. Для увеличения числа громкоговорителей используется усилители мощности AL-250PA. Оповещение людей при пожаре жилья осуществляется звуковыми оповещателями ОПОП 2-R2. Данные оповещатели подключаются в АПС КАУ.

Предусматривается противодымная вентиляция состоящая:

- вытяжная противодымная вентиляция из поэтажных коридоров жилых этажей;
- вытяжная противодымная вентиляция из помещений автостоянки;
- вытяжная противодымная вентиляция из изолированной рампы;
- приточная противодымная вентиляция в нижнюю часть общих коридоров жилой части для компенсации удаляемых продуктов горения;
- приточная противодымная вентиляция в нижнюю часть помещений автостоянки и рампы на компенсацию вытяжной системы;
- приточная противодымная вентиляция в тамбур-шлюзы перед лифтами расположенными во встроеной подземной автостоянке;
- приточная противодымная вентиляция в шахты пассажирских лифтов и лифта для транспортировки пожарных подразделений.

Выброс дыма в атмосферу осуществляется через дымовую шахту на высоту 2,0 м выше кровли.

Воздухозаборные устройства систем приточной противодымной вентиляции расположены на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения системы ПДВ.

Встроенная подземная автостоянка оборудуется спринклерной установкой автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой.

В качестве оросителей приняты распылители «Бриз-Вертикаль», устанавливаемые розеткой вверх, разработанные ЗАО «ПО «Спецавтоматика» г. Бийск.

Интенсивность подачи воды соответствует требованиям СП 5.13130.2009 и Технических условий (ТУ) по проектированию автоматических установок пожаротушения тонкораспыленной водой с применением распылителей «БРИЗ».

Источником водоснабжения служит стальной резервуар объемом 20 м<sup>3</sup>, в который вода поступает из 2-ух врезок водопровода  $\varnothing 150$  мм от существующего кольцевого водопровода диаметром 200 мм. Предусмотрено автозаполнение резервуара при запуске системы АПТ-ТРВ для обеспечения требуемого расхода воды.

Автоматическая установка пожаротушения «воздухозаполненная». В дежурном режиме эксплуатации установки подводящий трубопровод заполнен водой под давлением  $P_{\text{раб}}=0,85$  МПа поддерживаемым жockey насосом, а питающие и распределительные трубопроводы заполнены воздухом и находятся под давлением  $P_{\text{в}}=0,27$  МПа поддерживаемым компрессором.

Водоотдача водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды для нужд наружного пожаротушения.

Для обеспечения требуемого давления воды на пожаротушение предусмотрена насосная I категории надежности.

Подводящий трубопровод выполнен из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75) номинальным диаметром DN 100 мм, питающий трубопровод выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб (ГОСТ 3262-75) номинальным диаметром DN 100 и 80 мм, распределительные трубопроводы из водогазопроводных оцинкованных труб (ГОСТ 3262-75) DN 50-20 мм.

Подводящие, питающие трубопроводы запроектированы кольцевыми.

Спуск воды из секции осуществляется через спускные краны клапанов узлов управления, а так же через спускные устройства, расположенные в удаленной части питающего водопровода в каждой секции. Для присоединения передвижной пожарной техники предусматриваются патрубки с головками ГМ-80, выведенные на наружную стену здания на высоте 1,0 м от уровня земли. Магистральные трубопроводы прокладываются под перекрытием с учетом выступающих строительных конструкций, венткоробов, а также проектируемых и смонтированных инженерных коммуникаций. Внутренний противопожарный водопровод предусматривается: для жилой части здания с расходом воды - 3 струи по 2,5 л/с.; для автостоянки - 2 струи по 5 л/с.

Пожарные краны устанавливаются в поэтажных коридорах на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания и надпись ПК. В шкафах предусматривается возможность установки двух ручных огнетушителей.

В качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире предусмотрена система внутриквартирного пожаротушения, размещенного в пожарном шкафу, с диаметром рукава 20 мм, длиной рукава 20 м и с распылителем дальностью струи не менее 3-х метров.

В помещении насосной пожаротушения для подключения установки пожаротушения к не менее двум пожарным автомобилям предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу на высоту 1,2-1,5 м патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ80.

Для целей наружного пожаротушения предусматриваются пожарные гидранты, установленные на кольцевом водопроводе, на расстоянии до 200 м от проектируемого здания.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет не менее 25 л/с., что соответствует требованиям табл.2, СП8.13130.2009.

Водоотдача водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды для нужд наружного пожаротушения.

Пожарные гидранты предусмотрены к установке по краю проездов, на расстоянии более 5 м от стен зданий.

Предусмотренные проектом пожарные гидранты обеспечиваются световыми указателями в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026.

Разработаны мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Проектом предусмотрены выходы на кровлю из лестничной клетки типа Н1 через противопожарную дверь 2-го типа.

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

Разработаны организационно-технические мероприятия, в т.ч. при строительстве.

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями приняты в соответствии СП 4.13130.2013, с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий.

Подъезд к зданию предусмотрен с двух продольных сторон по дорогам и тротуарам с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузки от пожарных автомобилей.

Проезды предусмотрены по периметру здания. Ширина проезда, с учетом прилегающего тротуара составляет не менее 6 м.

Проезды и подъезды расположены таким образом, что обеспечивают возможность свободного подъезда специальной пожарной техники. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено 8-10м. со свободной зоной без ограждений, воздушных линии электропередачи и рядовой посадки деревьев.

Дислокация ближайшего подразделений ФПС МЧС России располагается на расстоянии, обеспечивающее прибытие за 10 минут при расчетной скорости пожарного автомобиля, что соответствует требованиям статьи 76 ФЗ №123.

### ***Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»***

В разделе представлены мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации объекта «Жилая застройка квартала "Европейский" в границах улиц Станкевича-Красных Партизан-Красноармейская в г.Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка) : "Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» , обеспечивающих комфортное и безотказное использование помещений, элементов и систем в течении нормативного срока.

Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства разработаны на основании проектной документации в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ (статья №48 п.12, статья 55.24 глава №6.2 см.п.6), Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 г. Москва «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (глава №5 статья №36 п.1-3), ФЗ РФ от 22.07.2008г. N123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановления Госстроя РФ от 27 сентября 2003г. N170 "Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда", МДК 2-04.2004 «Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда», утвержденное Госстроем РФ, СНиП III-10-75 "Благоустройство территорий", утвержденный постановлением Госстроя СССР от 25 сентября 1975г. N158, «Правил и

норм технической эксплуатации жилищного фонда», утв. постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. N 170.

В разделе определены:

- решения о безопасности здания в процессе эксплуатации (т.е. требования к обеспечению безопасной эксплуатации), которые должны обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения, согласно требованиям ФЗ-№384 от 30.12.2009 глава №5 статья №36 п.1-3.
- решения о проведении необходимых мероприятий по сохранению состояния конструкций, помещений и инженерных коммуникаций (техническое обслуживание зданий, сооружений, эксплуатационный контроль, текущий ремонт зданий, сооружений), согласно требованиям п.6 глава №6.2 статья 55.24 Градостроительного кодекса РФ №190 от 29 декабря 2004г., при которых они способны выполнять заданные функции с параметрами на момент проектирования, установленными требованиями технической документации.

Состав и содержание текстовой части раздела выполнены согласно указаниям Постановления Госстроя РФ от 27 сентября 2003г. N170 "Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда" и МДК 2-04.2004 «Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда», утвержденное Госстроем РФ.

В текстовой части раздела представлены указания о проведении необходимых мероприятий по организации и работе службы технического обслуживания здания, а именно:

- организация службы технического обслуживания и содержания здания;
- перечень исполнительной документации, подлежащей хранению;
- аварийно-диспетчерское обслуживание;
- информационные требования;
- договорные требования;
- правила пожарной безопасности при эксплуатации здания;
- действия жильцов в чрезвычайных ситуациях (пожар, задымление);
- требования к организации дополнительных работ и услуг по заказам и за счет средств потребителей;
- порядок изменения планировки и повышения степени благоустройства здания.

В текстовой части раздела представлены указания о проведении необходимых мероприятий по организации содержания и ремонта здания, а именно:

- указания о порядке проведения частичных и общих осмотров здания, помещений и инженерных систем;
- установление сроков и указания о порядке текущего и капитального ремонтов здания, а также отдельных элементов, конструкций, систем инженерно-технического обеспечения;
- установление сроков периодичности и указания о порядке проведения осмотров, контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения;
- мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда при эксплуатации здания;
- мероприятия по подготовке здания к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации.

В текстовой части раздела представлены указания необходимых мероприятий по обслуживанию и сохранению состояния помещений, конструкций и инженерных коммуникаций по их назначению (п.6 глава №6.2 статья 55.24 Градостроительного кодекса РФ №190 от 29 декабря 2004г.), при которых они способны выполнять заданные функции с параметрами на момент проектирования, установленными требованиями технической документации.

Представлены указания по техническому обслуживанию помещений здания согласно их назначению, а именно:

- Правила содержания квартир и помещений здания;
- Правила содержание лестничных клеток;
- Правила содержания подвальных помещений;
- Правила содержание чердачных помещений;
- Правила пользования автостоянкой
- Правила проезда автотранспорта
- Правила парковки и движения транспортных средств
- Правила пропуска пешеходов
- Внешнее благоустройство здания;
- Правила озеленения приобъектной территории;
- Организация уборки приобъектной территории;
- Сбор мусора и вторичных материалов.

Представлены указания по техническому обслуживанию отдельных элементов и конструкций здания, а именно:

- Фундаменты;
- Стены каменные (кирпичные, железобетонные);
- Перегородки;
- Фасады здания;
- Перекрытия и покрытия;
- Полы;
- Кровля;
- Лестницы;
- Окна и двери.

Представлены указания по техническому обслуживанию систем инженерно-технического обеспечения здания согласно их назначению, а именно:

- Системы теплоснабжения;
- Системы отопления;
- Системы горячего водоснабжения;
- Горячее водоснабжение;
- Внутренний водопровод и канализация;
- Вентиляция;
- Внутридомовое электро-, радио- и телеоборудование;
- Пожарная сигнализация и автоматическое пожаротушение;
- Лифты;
- Крышная котельная.

В текстовой части раздела представлены указания о методах защиты основных строительных конструкций от разрушения в процессе эксплуатации здания, а именно:

- Диагностика технического состояния зданий;
- Методы защиты конструкций от увлажнения и их осушения;
- Методы защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии;
- Методы защиты металлоконструкций от коррозии;
- Методы защиты деревянных конструкций от разрушения;
- Методы защиты полимерных конструкций от разрушения.

Основные показатели проекта:

№	Наименование	Периодичность
1	Назначение здания	
	-жилой дом	жилое
	-подземная автостоянка	общественное
2	Нормативный срок службы здания	не менее 50 лет
3	Период проведения капитального ремонта зданий и сооружений	не реже одного раза в 20-25 лет
4	Период проведения текущего ремонта здания	Не реже 1 раза в 5 лет.
5	Текущие осмотры	Не реже 1 раза в месяц по графику.
6	Общие технические осмотры	2 раза в год: весной и осенью.
7	Начало проведения осмотров	Не позднее, чем через 2 года после сдачи объекта в эксплуатацию.
8	Техническое освидетельствование здания	Не реже 1 раза в 5 лет
9	Внеочередные осмотры	После воздействия явлений стихийного характера или аварий, связанных с производственным процессом (коммуникации)
10	Внеочередное обследование:	- в случае обнаружения при осмотрах внешних признаков аварийно-опасных дефектов и повреждений; - в случае реконструкции, консервации или изменении назначения объекта.
11	Измерение осадки фундаментов зданий и сооружений	В первые два года эксплуатации - 2 раза в год, в дальнейшем 1 раз в год до стабилизации осадки. После стабилизации осадки (1 мм/год) - не реже 1 раза в 5 лет.
12	Контроль за режимом подземных вод на территории объекта	Не реже 1 раза в месяц в первый год эксплуатации; не реже 1 раза в квартал в последующие годы; по спецпрограмме по местной инструкции в карстовых зонах, в случае просадочных грунтов.

**Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**



Проект выполнен в соответствии с перечнем мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию при встречном движении инвалидов на креслах – колясках, с учетом габаритных размеров кресел – колясок по ГОСТ Р 50602, продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах – колясках, не превышает 5%, что соответствует СП 59.13330.2012, поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%, пешеходные подходы выполнены с устройством съездов для инвалидов – колясочников.

Входы в здание приспособлены для МГН с поверхности земли, в соответствии с нормами, а именно:

- входы в жилую часть здания оборудованы подъемными платформами БК-320, прямолинейная ООО"РТС-ЛИФТ" г.Брянск;
- входные площадки при входах в здание имеют навесы и водоотвод на рельеф;
- поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускающие скольжения при намокании, и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%;
- входные тамбуры в жилой части здания имеют глубину не менее 1,7 м;
- ширина маршей наружных лестниц при входах в здание различная от 1,7м, 2,3м . Все ступени в пределах марша имеют одинаковую геометрию размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей входных ступеней составляет 0,3 м, а высота подъема ступеней - 0,15 м. Уклон лестницы 1:2. Наружные лестницы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261-99. Ступени на пути движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней имеют бортики высотой 0,10 м.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания, а именно:

- на путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто», а также применены двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 сек.;
- пребывание инвалидов – колясочников на каждом этаже;
- дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола, в местах необходимости устройства порогов, их высота или перепад высот не превышает 0,025м;
- двери в пожаробезопасную зону (лифтовый холл) подземной автостоянки, по проекту – противопожарные 1-го типа самозакрывающиеся с уплотнениями в притворах;
- участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей;
- имеют предупредительную рифленую или контрастно окрашенную поверхность;
- информирующие обозначения помещений внутри здания дублируются рельефными знаками и размещены рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 м до 1,75 м.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, м:

- дверей из квартир – 0,9 м,

- коридора, используемого для эвакуации – минимум 1,5 м,
- переходных лоджий и балконов – 1,5 м.

Подъем на этажи предусмотрен:

- в жилой части здания - лифтами грузоподъемностью 630 кг, 1000 кг и 400 кг со скоростью 1,0с, 1,6 м/с (секция №3);
- в подземную автостоянку – лифтами 630 кг, 1000 кг (лифты обеспечивают транспортирование пожарных подразделений).

Пожаробезопасные зоны для МГН:

- в жилой части здания - в тамбуре отделяющем лифтовый холл жилых этажей здания от переходной лоджии;
- в подземной автостоянке – в лифтовом холле с подпором воздуха.

Для маломобильных групп населения и в том числе инвалидов-колясочников предусмотрено шесть машиномест в помещении подземной автостоянки - это более 5% от общего количества автомобилей, согласно п.4.2 СП 59.13330.2012.

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

Проектирование ограждающих конструкций жилого дома выполнено по потребителскому (предписываемому) подходу к теплозащите.

Расчетные температурные условия внутри помещений соответствуют требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет 0,122 Вт/м<sup>3</sup>°С, что меньше нормативного значения 0,29 Вт/м<sup>3</sup>°С на 42%

Класс энергетической эффективности здания А+ Очень высокий.

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные решения выполнены с учетом энергосберегающих мероприятий в системе отопления:

В проект включены следующие обязательные энергосберегающие мероприятия:

- тепловой пункт оснащен автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов горячей и холодной воды снижающих затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения;
- применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений; оснащенных датчиками движения и освещенности. Проект здания соответствует нормативному требованию.

### **Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности»**

Земельный участок, отведенный для размещения жилых домов в квартале, ограниченном улицами Станкевича – ул. Красных партизан – ул. Красноармейская г. Воронежа, расположен за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого

назначения. Граничит с одно и двух - этажной жилой застройкой, административными зданиями.

Согласно лабораторным исследованиям и испытаниям, проведенным аккредитованными лабораториями: ООО «Экологический центр», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», ООО «ВЕГА-эко» земельный участок, ограниченный улицами Станкевича – ул. Красных партизан – ул. Красноармейская, соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, качеству атмосферного воздуха, уровню ионизирующего излучения, физических факторов (шум, электромагнитные поля) в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации, что отвечает требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях".

На отведенном земельном участке под строительство жилого дома проектом предусматривается организация придомовой территории с функциональным зонированием и размещением игровых площадок, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений, предусмотрены подъезды и проходы с твердым покрытием к каждому зданию, что соответствует требованиям п. 2.3, 2.8 СанПиН 2.1.2.2645-10. В соответствии с п. 11 табл. 7.1.1 р. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция) для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Проектируемый жилой дом позиция 1 представляет собой 3-х секционный жилой дом переменной этажности с техническим этажом, теплым чердаком, встроенно-пристроенной подземной парковкой. В подвальном помещении находится электрощитовая, ИТП, насосная и др. вспомогательные помещения. Предусмотрена кладовая для хранения уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, что отвечает требованиям п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10. Планировка квартир отвечает требованиям п. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10. В соответствии п. 3.10. СанПиН 2.1.2.2645-10 проектируемый жилой дом оборудован лифтами (грузовыми и пассажирскими). В соответствии с п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 электрощитовая, насосная, машинное отделение и шахты лифтов не располагаются смежно, над и под жилыми комнатами.

Источник теплоснабжения – тепловые сети ТЭЦ-1. Теплоносителем служит вода с температурой 80-60°C. В качестве отопительных приборов в помещениях предусматриваются биметаллические радиаторы. Принятые проектные решения по отоплению обеспечивают допустимые параметры микроклимата в помещениях жилого дома в соответствии с п. 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Автономные системы вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

- жилые помещения;
- технические помещения;
- подземная автостоянка, что соответствует требованиям п. 4.8 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через фрамуги. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и туалетах. Для удаления воздуха применяются сборные вертикальные блоки с подключением к ним каналов-спутников высотой не менее 2м, в которых устанавливаются вытяжные регулируемые решетки. Для последнего этажа проектируются самостоятельные вытяжные каналы с установкой бытовых

вентиляторов. Сборные вытяжные воздуховоды выходят на теплый чердак. Выброс воздуха из «теплого чердака» в атмосферу происходит через общую вытяжную шахту, выступающую над кровлей на высоту более 1 м, что соответствует требованиям п. 4.9 СанПиН 2.1.2.2645-10. В квартирах по заданию на проектирование предусмотрена система кондиционирования воздуха (сплит-системы). При кондиционировании в теплый период года обеспечиваются оптимальные параметры воздуха. Внутренний блок кондиционера расположен в жилой комнате. Принятые проектные решения по устройству вентиляционных систем дома соответствуют требованиям п. 4 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Жилые комнаты и кухни жилого дома имеют естественное освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания. Согласно проведенным расчетам коэффициент естественной освещенности в жилых комнатах и кухнях составляет более 0,5%, что соответствует требованиям п. 5.1, 5.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Все помещения жилого здания обеспечены общим и местным искусственным освещением. Уровни искусственной освещенности на лестничных площадках, холлах, коридорах, вестибюле и др. приняты согласно требований п. 5.5 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно проведенным расчетам жилые помещения и придомовая территория строящегося дома обеспечены инсоляцией в соответствии с требованиями п. 2.5, 3.1, 5.1, 7.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», п. 5.7, 5.8, 5.9, 5.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В проектируемом жилом доме предусмотрено хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение, а также канализация и водостоки. Водоснабжение - от городских сетей. Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения", что соответствует требованиям п. 8.1.1, 8.1.2 СанПиН 2.1.2.2645-10. Для обеспечения требуемого напора воды в подвальном помещении запроектирована повысительная насосная станция, где планируется установить автоматические насосные установки Hydro MPC-E 2CRE15-3 фирмы "GRUNDFOS". Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено через пластинчатые теплообменники, расположенные в помещении ИТП секции №3. В помещении ИТП устанавливаются насосы Магна фирмы "GRUNDFOS". Проектом предусмотрены следующие мероприятия по шумоглушению:

- применение звукоизоляционного материала на стенах, полу, потолке электрощитовой, ИТП, насосной;
- при установке инженерного оборудования защита от вибрации обеспечивается конструктивными решениями фундаментов оборудования;
- применение оборудования с низким уровнем шума;
- помещения с источниками шума (электрощитовая, машинное отделение и шахты лифтов, насосная, ИТП) не располагаются смежно, над и под жилыми комнатами.

По данным проведенных расчетов ожидаемые уровни шума в жилых помещениях при эксплуатации инженерного оборудования дома (насосов, вентиляционного оборудования) не превышают предельно-допустимых уровней согласно п. 6.1.2, 6.1.3 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для сбора и удаления бытовых отходов предусмотрена контейнерная площадка, размещение, размер и оборудование которой соответствует требованиям п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Подземная автостоянка запроектирована пристроенной к жилому дому, рассчитана на 130 автомашин. Помещения не отапливаются. Вентиляция автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная, с механическим побуждением. Подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю зону проездов. Удаление вытяжного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Воздухообмен в помещениях автостоянки определен из условия ассимиляции вредных веществ (окиси углерода, оксида азота, углеводородов), выделяющихся при движении автомобилей, до предельно допустимых концентраций.

### **3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

Оперативные изменения в раздел «Пояснительная записка» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

Оперативные изменения в раздел «Схема планировочной организации земельного участка» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

В процессе рассмотрения представленной для экспертизы проектной документации в разделе «Архитектурные решения» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- пожаробезопасная зона МГН перемещена с переходной лоджии в тамбур отделяющий лифтовый холл жилых этажей здания от переходной лоджии;
- в техническом подполье каждой секции, сделано по второму аварийному выходу, что соответствует п.4.2.9. СП 1.13130.2009;
- в перечень нормативных документов, используемых при разработке проектной документации, добавлены ссылки на документы СП 113.13330.2012, СП 154.13130.2013, согласно главе I п.3 постановлению правительства РФ от 16.02.2008 №87;
- в разделе 3.1-указан класс функциональной пожарной опасности подземной автостоянки Ф 5.2, согласно главе 9 п.2 Федерального закона от 22.07.2008 №123;
- в разделе 3.1- указан класс пожарной опасности отделочных материалов и покрытий полов подземной автостоянки, и эвакуационных путей подземной автостоянки, с

учетом требований п.5.2.26 СП154.13330.2013 и таблицы 28 Федерального закона от 22.07.2008 №123.

Оперативные изменения в раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

В процессе рассмотрения представленной для экспертизы проектной документации в подразделе «Система электроснабжения» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- в качестве технических условий принято письмо №20-11/892 от 07.04.2016г, выданное ООО «Энергоавтомат»;

*в графической части:*

- добавлен л. 88-ИОС1.2 «Схема электрическая принципиальная 380В питающей сети»;

- получено обоснование отсутствия защиты калорифера приточных систем от замораживания: приточные системы для автостоянки приняты разделом ОВ без калорифера;

- получено обоснование применения характеристики типа «С» (вместо «D») для защиты цепей двигателей вентиляторов - принятые номиналы автоматических выключателей с характеристикой типа «С» обеспечивают гарантированное несрабатывание от пусковых токов используемых электродвигателей;

- для обеспечения контроля состояния при повреждении линии питания применяются расцепители минимального напряжения на вводе в щит вентиляции. Внесены изменения в лист 70 комплекта 2310-I-1-ИОС1.2;

- устранено ошибочное название вентиляции, внесены изменения в лист 70 комплекта 2310-I-1-ИОС1.2.

В процессе рассмотрения представленной для экспертизы проектной документации в подразделе «Система водоснабжения» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- представлены техусловия ООО «РВК-Воронеж» на подключение объекта к сетям водопровода согласно требованиям подпункта «б» пункта 10, «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87;

- представлены проектные решения по наружным сетям водоснабжения жилого комплекса согласно техусловий ООО «РВК-Воронеж»;

- в текстовой и графической части откорректирована марка повысительной насосной станции.

В процессе рассмотрения представленной для экспертизы проектной документации в подразделе «Система водоотведения» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- представлены техусловия ООО «РВК-Воронеж» на подключение объекта к сетям хоз-бытовой канализации согласно требованиям подпункта «б» пункта 10, «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87;
- представлены проектные решения раздела по наружным сетям хозяйственно-бытовой канализации жилого дома согласно техусловий ООО «РВК-Воронеж»;
- представлены проектные решения раздела по отводу дождевых сточных вод с кровли и прилегающей территории жилого дома согласно техусловий «Управления дорожного хозяйства» Администрации городского округа г.Воронежа;
- текстовая часть раздела ИОС3.1 дополнена сведениями о материале труб для стояков хоз-бытовой канализации по каждой секции .

Оперативные изменения в подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

В процессе рассмотрения представленной для экспертизы проектной документации в подразделе «Сети связи» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» по замечаниям были внесены следующие изменения:

*в текстовой части:*

- в текстовой части выбран магистральный кабель сети домофона, соответствующей емкости;

*в графической части:*

- на структурных схемах сетей добавлены марки и сечение кабелей связи;
- в графической части доработаны планы прокладки сетей телефикации и диспетчеризации лифтового оборудования по кровле между секциями;
- откорректировано размещение блоков передачи данных диспетчеризации лифтов.

Оперативные изменения в раздел «Проект организации строительства» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц

Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

В процессе рассмотрения представленной для экспертизы проектной документации в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- мероприятия по защите водных и земельных ресурсов на период строительства в части организации мойки предусмотрены в разделе 3.2.6 откорректированно по замечаниям экспертизы томе ПМ по ООС;
- объемы образования отходов от мойки колес внесены в итоговую таблицу по отходам строительства.3.6.1.

Оперативные изменения в раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

Оперативные изменения в раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

Оперативные изменения в раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

Оперативные изменения в раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.



Оперативные изменения в раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности» проектной документации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1» не вносились.

## **4. Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **4.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

#### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации**

##### *Выводы в отношении раздела «Пояснительная записка»*

Состав и содержание раздела «Пояснительная записка» соответствует требованиям п.11 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87.

##### *Выводы в отношении раздела «Схемы планировочной организации земельного участка»:*

Проектные решения по планировочной организации земельного участка принятые для проекта «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

##### *Выводы в отношении раздела «Архитектурные решения»:*

Архитектурные решения принятые для проекта «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям технических регламентов и нормативных технических документов: Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СП 154.13330.2013 «Встроенные подземные автостоянки», СП 51.13330.2011 «Защита

от шума», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 17.13330.2011 «Кровли», СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы».

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

Конструктивные и объемно-планировочные решения принятые для «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов: СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»; СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»; СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты»; СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»; СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»; СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»; СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», техническим регламентам и результатам инженерных изысканий.

*Выводы в отношении подраздела «Система электроснабжения»:*

Проектные решения принятые в подразделе «Система электроснабжения» для «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствует требованиям ПУЭ, изданий 6 и 7, техническим условиям на технологическое присоединение к электрической сети, заданию на проектирование. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- Федеральный закон РФ от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009г. №216-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;
- ПУЭ, изд. 6, 7 «Правила устройства электроустановок»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СНиП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые сооружения»;
- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ 21.210-2014 «Изображения условные графические электрооборудования и электропроводок на планах»;
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- серия А10-93 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» «Защитное заземление и зануление электрооборудования»;

- серия 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- серия А5-92 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

*Выводы в отношении подраздела «Сети водоснабжения»:*

Проектные решения принятые в подразделе «Система водоснабжения» для «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод». Проектная документация выполнена в соответствии с техническими регламентами, требованиями нормативно-технических документов.

*Выводы в отношении подраздела «Сети водоотведения»:*

Проектные решения принятые в подразделе «Система водоснабжения» для «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод». Проектная документация выполнена в соответствии с техническими регламентами, требованиями нормативно-технических документов..

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

Проектные решения принятые в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» для «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного

обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям действующих нормативно – технических документов и технических регламентов:

- СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 – Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99\* - Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 – «Тепловая защита зданий»;
- СП 54.13330.2011 СНиП31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»
- СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 – «Защита от шума»;
- СП 7.13130.2013 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование» противопожарные требования;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- СП 113 13330 2012 «Стоянки автомобилей»;
- ВСН 01-89 - «Предприятия по обслуживанию автомобилей»;
- ОНТП 01-91- Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»;
- СП 154.13130.2013 "Встроенные подземные автостоянки";
- Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30 декабря.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 27 декабря 2002г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

*Выводы в отношении подраздела «Сети связи»:*

Проектные решения в подразделе «Сети связи» принятые для проекта «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям НТП 112-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»; ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий» и другим нормативным и руководящим документам и техническим циркулярам.

*Выводы в отношении раздела «Проект организации строительства»:*

Проектные решения в разделе «Проект организации строительства» принятые для проекта «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствует требованиям п.23 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, СП 48.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 1,04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» и МДС 12.46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации

строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

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

Раздел соответствует требованиям ст.ст. 14, 32 Федерального закона 384-ФЗ, «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; п.25 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г., природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.

*Выводы в отношении раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», соответствует действующим техническим регламентам, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

*Выводы в отношении раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:*

Проектные решения в разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» принятые для проекта «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям нормативно-технических документов: СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 31-102-99 «Требования доступности общественных зданий и сооружений для инвалидов и других маломобильных посетителей», СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП 54.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»), СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

*Выводы в отношении раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:*

Решения, принятые в проекте по обеспечению безопасной эксплуатации «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

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

Проектные решения, принятые в разделе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности

зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» для проекта «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствуют требованиям нормативно-технической документации и технических регламентов СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»; СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и другим нормативным и руководящим документам и техническим циркулярам.

*Выводы в отношении мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности:*

Решения, принятые в проекте по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности для «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», соответствует СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях", СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

#### 4.2. Общие выводы

Проектная документация на строительство «Жилой застройки квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.1», **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной и иной безопасности, результатам инженерных изысканий, а так же требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ.

#### Эксперты

Сфера деятельности эксперта негосударственной экспертизы	Фамилия, имя, отчество эксперта негосударственной экспертизы	Раздел рассматриваемый экспертом	Подпись эксперта
2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	Жиликова Наталья Ивановна (квалификационный аттестат ГС-Э-4-2-0064)	«Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные	Редкина Ирина Александровна (квалификационный	«Архитектурные решения», «Конструктивные и	

решения	аттестат МР-Э-19-2-0607)	объемно-планировочные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
2.1.3. Конструктивные решения	Струков Алексей Юрьевич (квалификационный аттестат ГС-Э-61-2-2043)	«Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Лобова Елена Германовна (квалификационный аттестат ГС-Э-4-2-0074)	«Система электроснабжения»	
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Паршенкова Надежда Александровна (квалификационный аттестат МР-Э-19-2-0603)	«Система водоснабжения», «Система водоотведения»	
2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Лебединцева Анна Анатольевна (квалификационный аттестат ГС-Э-61-2-2035)	«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	Землянухин Сергей Васильевич (квалификационный аттестат ГС-Э-4-2-0066)	«Сети связи»	
2.1.4. Организация строительства	Нестерова Ирина Геннадьевна (квалификационный аттестат ГС-Э-4-2-0077)	«Проект организации строительства», «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»,	
2.4.1. Охрана окружающей среды	Чаплыгин Александр Юрьевич (квалификационный аттестат ГС-Э-6-2-0211)	«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
2.5. Пожарная безопасность	Тамаровский Александр Сергеевич	«Мероприятия по обеспечению пожарной	

	(квалификационный аттестат ГС-Э-61-2-2044)	безопасности»	
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	Чувинова Наталья Викторовна (квалификационный аттестат МС-Э-51-2-3699)	«Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Пояснительная записка», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	