

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

ООО «Центр Экспертизы «Приоритет» аккредитован на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611172 от 25.01.2018 г. и результатов инженерных изысканий № RA.RU.611589 от 06.11.2018 г.

1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

Заявитель:

ООО «Энергоавтомат»

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

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

ОГРН: 1033600153201;

ИНН: 3662084382;

КПП: 366501001;

Управляющий-индивидуальный предприниматель – Швырева М.И.

Застройщик:

ООО «Энергоавтомат»

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

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

ОГРН: 1033600153201;

ИНН: 3662084382;

КПП: 366501001;

Управляющий-индивидуальный предприниматель – Швырева М.И.

Технический заказчик:

АО «ДСК»

Юридический адрес: 394038, РФ, г.Воронеж, ул.Пеше-Стрелецкая, д.95;

Фактический адрес: 394038, РФ, г.Воронеж, ул.Пеше-Стрелецкая, д.95;

ОГРН: 1023602618258;

ИНН: 3665005205;

КПП: 366750001;

Генеральный директор – Крючков С.А.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление ООО «Энергоавтомат» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий №29/ПД/РИИ от 04.12.2018г.;

- Договор на проведение негосударственной экспертизы №293 ПД РИИ от 06.12.2018г.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Отсутствуют.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Объектом негосударственной экспертизы являются проектная документация и результаты инженерных изысканий для строительства 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.3» в следующем составе:

1. Инженерные изыскания, в следующем составе:

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям;
Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.

2. Проектная документация в следующем составе:

Том 1.2310-I-3-ПЗ. Пояснительная записка.

Том 2.1. 2310-I-3-ПЗУ1. Схема планировочной организации земельного участка.

Общие сведения.

Том 2.2. 2310-I-3-ПЗУ2. Схема планировочной организации земельного участка.

Графическая часть.

Том 3.1. 2310-I-3-АР1. Архитектурные решения. Общие сведения.

Том 3.2. 2310-I-3-АР2. Архитектурные решения. Расчет продолжительности инсоляции и КЕО.

Том 3.3. 2310-I-3-АР3. Архитектурные решения. Графическая часть.

Том 4.1. 2310-I-3-КР1. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Общие сведения.

Том 4.2. 2310-I-3-КР2. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Графическая часть.

Том 5.1.1. 2310-I-3-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-3-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-3-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-3-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-3-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-3-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-3-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-И-3-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-И-3-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-И-3-ИОС5.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Графическая часть.

Том 5.7.1. 2310-И-3-ИОС7.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения. Общие сведения.

Том 5.7.2. 2310-И-3-ИОС7.2. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения. Графическая часть.

Том 6. 2310-И-3-ПОС. Проект организации строительства.

Том 7. 2310-И-3-ПОД. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.

Том 8.1. 2310-И-3-ООС1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Том 8.2. 2310-И-3-ООС2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Расчет защиты от шума.

Том 9. 2310-И-3-ПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Том 10. 2310-И-3-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Том 10(1). 2310-И-3-ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Том 12(1). 2310-И-3-ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Том 12(2). 2310-И-3-СКР. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

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

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

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.3.

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

Адрес объекта: Воронежская область, городской округ город Воронеж, ул.Красных Партизан, 31.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид: новое строительство.

Функциональное назначение: жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Секция 1	Секция 2	Автостоянка	Всего по жилому дому
1	Площадь застройки здания жилого дома и автостоянки, в т. ч. площадь застройки автостоянки, выходящая за абрис проекции жилого здания	м ²	731,3	863,0	3451,5	5045,8
2	Этажность	этаж	18	25	1	18, 25
3	Количество этажей, в том числе:	этаж	19	26	1	19, 26
	жилых этажей;	этаж	16	23		17, 18
	подземная автостоянка;	этаж	1	1		1
	встроенные помещения, рекреационно коммуникационное пространство;	этаж	1			1
	рекреационно-коммуникационное пространство;	этаж		1		1
	чердак	этаж	1	1		1
4	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	37888,0	61387,8		99275,8
	выше отм.0.000	м ³	37704,0	61332,2		99036,2
	ниже отм.0.000	м ³	184,0	55,6		239,6
5	Строительный объем подземной автостоянки, в том числе:	м ³			16828,3	16828,3
	выше отм.0.000	м ³			48,7	48,7
	ниже отм.0.000	м ³			16779,6	16779,6

6	Общая площадь автостоянки	м ²			4842,5	4842,5
7	Площадь жилого здания	м ²	10322,2	17097,3		27419,5
8	Общая площадь квартир	м ²	7554,7	11785,8		19340,5
9	Площадь квартир	м ²	7229,3	11246,2		18475,5
10	Общее количество квартир,	шт.	124	208		332
	в том числе:					
	однокомнатных	шт.	31	110		141
	двухкомнатных	шт.	78	44		122
	трехкомнатных	шт.	15	52		67
	четырекомнатных	шт.		2		2
Офисные помещения первого этажа						
11	Общая площадь встроенных помещений	м ²	229,7			229,7
12	Полезная площадь	м ²	229,7			229,7
13	Расчетная площадь	м ²	195,9			195,9

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

Отсутствуют.

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

Собственные средства.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Климатический район и подрайон: II В.

Ветровой район: II.

Снеговой район: III.

Интенсивность сейсмических воздействий: 5, 6 баллов.

Инженерно-геологические условия: II категория (средней сложности).

2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

Не требуются.

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

Проектная организация:

АО Проектный институт «Гипрокоммундортранс»

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

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

Выписка №1107 от 27.11.2018 г. из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация проектных организаций «Союзпетрострой-Проект» г.Санкт-Петербург, СРО-П-012-06072009;

ОГРН: 1023602618258;

ИНН: 3666025701;

КПП: 366601001;

Генеральный директор – Алексеева Е.Б.

Главный инженер проекта – Першиков В.Е.

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

Отсутствуют.

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

- Задание на проектирование по объекту: «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.3», утверждено Управляющий-индивидуальный предприниматель – ООО «Энергоавтомат» Швырева М.И. и согласовано Генеральным директором АО ПИ «Гипрокоммундортранс» Алексеевой Е.Б.

2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка №RU36302000-000000000010545 от 28.08.2018 г., местоположение земельного участка: Воронежская область, городской округ город Воронеж, ул.Красных партизан, 31, кадастровый номер земельного участка 36:34:0402013:2, площадь земельного участка 9376 кв.м.

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

- Договор №1133/16Д-В от 21.12.2016 г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения, подписан

- Генеральным директором ООО «РВК-Воронеж» Тишаниновым С.М. и Управляющим-Индивидуальным предпринимателем ООО «Энергоавтомат» Петровым П.А.;
- Технические условия №1133-ВК от 21.12.2016 г. на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения, выдан ООО «РВК-Воронеж»;
 - Дополнительное соглашение от 29.05.2018 г. к договору №1133/16Д-В о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 21.12.2016 г., подписано И.О. Генерального директора ООО «РВК-Воронеж» Тишаниновым С.М. и Управляющим-Индивидуальным предпринимателем ООО «Энергоавтомат» Швыревой М.И.;
 - Договор №1133/16Д-К от 21.12.2016 г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения, подписан Генеральным директором ООО «РВК-Воронеж» Тишаниновым С.М. и Управляющим-ИП ООО «Энергоавтомат» Петровым П.А.;
 - Технические условия №1133-ВК от 21.12.2016 г. на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения, выданы ООО «РВК-Воронеж»;
 - Дополнительное соглашение от 29.05.2018 г. к договору №1133/16Д-К о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 21.12.2016 г., подписано И.О. Генерального директора ООО «РВК-Воронеж» Тишаниновым С.М. и Управляющим-Индивидуальным предпринимателем ООО «Энергоавтомат» Швыревой М.И.;
 - Письмо исх.№556-ВК от 14.06.2008 г. ООО «РВК-Воронеж» о продлении ранее выданных технических условий;
 - Технические условия №113 от 03.12.2018 г. на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа, выданы Администрацией городского округа город Воронеж Управлением дорожного хозяйства;
 - Технические условия №88-17/КП от 20.01.2017 г. на технологическое присоединение объекта к электрическим сетям ООО «Парма», выданы ООО «Парма»;
 - Технические условия №02-4/01 от 19.01.2016 г. 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 МУП городского округа город Воронеж «Воронежгорсвет» и продлены до 20.11.2020 г.;
 - Технические условия №28-18 выданы в ноябре 2018 г. 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 14.01.2016 г. на телефонизацию, радиофикацию, телевидение и интернет для проектирования Комплекса многоэтажных многоквартирных жилых домов «Европейский» со встроенно-пристроенными помещениями, подземными автостоянками, объектами социального и инженерного обеспечения в границах улиц Станкевича, Красных Партизан, Красноармейская, выданы ЗАО ИК «Информсвязь-Черноземье» и продлены до 16.11.2019 г.;
 - Технические условия №67 от 08.12.2017 г. присоединения к тепловым сетям многоквартирных многоэтажных жилых домов со встроенными нежилыми помещениями, подземными автостоянками, объектами социального и инженерного обеспечения (далее жилого комплекса) в границах улиц Станкевича, Красных Партизан, Красноармейская, выданы филиалом ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»;

- Технические условия №272 от 18.03.2018 г. на диспетчеризацию лифтов, выданы ООО «ЛифтМонтажСервис».

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

- Справка исх.№379 от 10.12.2018 г. фоновые концентрации загрязняющих веществ, выдана Воронежским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС»;
- 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»;
- Протокол №1/2018 от 10.05.2018 г. внеочередного общего собрания участников Общества с ограниченной ответственностью «Энергоавтомат»;
- Договор №14т-15 от 01.09.2015 г., подписан Генеральным директором ООО «Энергоавтомат» Мостовым П.С. и Генеральным директором ОАО «Домостроительный комбинат» Трубецким А.Н.

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1 Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий выполнен в августе 2018 г. АО ПИ «Гипрокоммундортранс»;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий выполнен в декабре 2018 г. АО «Воронежоблтехинвентаризация».

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

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

3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

г. Воронеж Ленинский район

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщиком обеспечено проведение инженерно-геологических изысканий.

ООО «Энергоавтомат»

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

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

ОГРН: 1033600153201;

ИНН: 3662084382;

КПП: 366501001;

Управляющий-индивидуальный предприниматель – Швырева М.И.

Техническим заказчиком обеспечено проведение инженерно-геодезических изысканий АО «ДСК»

Юридический адрес: 394038, РФ, г.Воронеж, ул.Пеше-Стрелецкая, д.95;

Фактический адрес: 394038, РФ, г.Воронеж, ул.Пеше-Стрелецкая, д.95;

ОГРН: 1023602618258;

ИНН: 3665005205;

КПП: 366750001;

Генеральный директор – Крючков С.А.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

- организация, выполнившая разработку инженерно-геологических изысканий:

АО Проектный институт «Гипрокоммундортранс»

Юридический адрес: 394036, РФ, г.Воронеж, проспект Революции, д.1а;

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

Выписка №7760/2018 от 28.11.2018 г. из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» г.Москва, СРО-И-001-28042009;

ОГРН: 1023602618258;

ИНН: 3666025701;

КПП: 366601001;

Главный инженер – Круглов Л.А.

Главный инженер проекта – Першиков В.Е.;

- организация, выполнившая разработку инженерно-геодезических изысканий:

АО «Воронежоблтехинвентаризация»

Юридический адрес: 394000, РФ, г.Воронеж, ул.25 Октября, д.45;

Фактический адрес: 394000, РФ, г.Воронеж, ул.25 Октября, д.45;

Выписка №8293/2018 от 20.12.2018 г. из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» г.Москва, СРО-И-001-28042009;

ИНН: 3666199137;

ОГРН: 1153668024290;

КПП: 366601001;

Главный инженер проекта –Дущенко А.А.

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утверждено Генеральным директором АО «Домостроительный комбинат» Крючковым

С.А. согласовано Управляющим-индивидуальным предпринимателем – Швыревой М.И.;

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утверждено Управляющей-ИП Швыревой М.И. ООО «Энергоавтомат» и согласовано Генеральным директором АО проектный институт «Гипрокоммундортранс» Алексеевой Е.Б.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждена Генеральным директором АО проектный институт «Гипрокоммундортранс» Алексеевой Е.Б. и согласована Управляющей-ИП Швыревой М.И. ООО «Энергоавтомат»;

- Программа проведения инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, Главным инженером проекта АО «Воронежоблтехинвентаризация» Дущенко А.А.

3.8. Иная представленная по умолчанию заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Не требуется.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	2310-ИЗ-III	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
		Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях	

4.1.1.1. Инженерно-геологические изыскания

Участок изысканий расположен в Ленинском районе г. Воронежа на территории промышленной площадки ограниченной улицами Станкевича, ул. Краснознаменная, ул. Красных партизан, пер. Муравьева и пер. Свечной. В период проведения буровых и опытных работ производился демонтаж зданий и сооружений, находящихся на площадке.

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

Поверхность участка изысканий изрыта, имеются навалы насыпного грунта и строительного мусора, и абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 156,66-158,87 м.

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.

Климатические условия согласно СП 131.13330.2012:

- среднегодовая температура +6,6°С;
- средняя глубина промерзания по району – 1,06-1,57 м (в зависимости от типа грунтов)
- по климатическому районированию для строительства район изысканий относится к зоне II В, зона влажности – 3 (сухая);
- Снеговой район – III. Вес снегового покрова составляет 1,8 кПа.
- Ветровой район – II. Нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа.
- Гололедный район – III. Толщина стенки гололеда b , мм – 10.

В геологическом строении в сфере взаимодействия зданий с геологической средой принимают участие отложения четвертичной (Q) системы.

Отложения четвертичной системы представлены среднечетвертичными песчано-суглинистыми аллювиальными отложениями четвертой надпойменной террасы правого берега реки Воронеж, которые с поверхности перекрыты современными техногенными отложениями.

Отложения четвертичной системы представлены среднечетвертичными песчано-суглинистыми аллювиальными отложениями четвертой надпойменной террасы правого берега реки Воронеж, которые с поверхности перекрыты современными техногенными отложениями.

По результатам инженерно-геологических изысканий в толще грунтов до глубины исследований от 25,0 до 30,0м выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Геолого-литологический разрез с учетом стратиграфического положения, генезиса, физико-механических свойств грунтов и их номенклатурного наименования имеет следующий вид (сверху - вниз):

Четвертичная система (Q).

Современные отложения (Q IV).

Современные техногенные отложения (t IV)

ИГЭ-1 – Насыпной грунт: механическая смесь, чернозема, суглинка, песка и строительного мусора. В скважине №19 в интервале глубин 0,3-2,3м насыпной грунт обводнен.

Среднечетвертичные отложения (Q II)

Аллювиальные отложения четвертой надпойменной террасы (a4IIms)

ИГЭ-2 – Суглинок коричневый, коричнево-серый, полутвердый, непросадочный, с линзами песка.

ИГЭ-3 – Суглинок коричневый, коричнево-серый, тугопластичный, с линзами песка.

ИГЭ-4 – Суглинок коричневый, коричнево-серый, мягкопластичный, с линзами песка.

ИГЭ-5 – Песок желтый, коричнево-желтый, средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, местами глинистый, с прослойками суглинков. В скважине №8 в интервале глубин 2,6-3,3 м и 4,6-5,1 м песок насыщенный водой.

ИГЭ-6 – Песок желтый, светло-желтый, местами коричнево-желтый, средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения, местами глинистый, с линзами суглинков. В скважине №8 в интервале 7,4-8,2м песок насыщенный водой.

Грунты по ГОСТ 25100-2011 – незасоленные, по СП 28.13330.2012 грунты агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям не обладают, кроме насыпных грунтов в районе скважин №13, 17 где насыпные грунты обладают слабой степенью агрессивного воздействия на бетонные конструкции марки W4, и слабой степенью агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций марки W4-W6. Агрессивность распространена в грунтах локально и обусловлена техногенным влиянием.

По степени морозной пучинистости грунтов, в случае нахождения их в зоне промерзания, грунты (по ГОСТ 25100-2011):

- суглинки ИГЭ-2 – слабопучинистые; суглинки ИГЭ-3 – среднепучинистые; суглинки ИГЭ-4 сильнопучинистые; пески ИГЭ-5,6 – практически непучинистые. При замачивании суглинки ИГЭ-2,3 будут относиться к сильнопучинистым грунтам. Насыпные грунты в районе распространения оврага (скв. №№ 8, 18, 19, 28, 29, 34, 40) с глубины 1,0-4,5м при попадании их в зону промерзания (при открытом котловане) будут обладать сильнопучинистыми и чрезмерно пучинистыми свойствами.

Согласно СП 131.13330.2012 и п.5.5.3 СП 22.13330.2011 глубина промерзания (dfn) по Воронежской области для: суглинков - 1,06 м; песков - 1,29 м.

В период проведения полевых работ (август 2018г) подземные воды представлены водами типа «верховодка». Верховодка встречена в скважинах №№ 8,19 на глубине 0,3-2,6м. Водовмещающими грунтами служат пески ИГЭ-1,4,5,6. «Верховодка» имеет техногенное происхождение, связанное с аварийными утечками из водонесущих коммуникаций и имеет локальное распространение. В период интенсивного снеготаяния и продолжительных дождей возможно повышение уровня верховодки на прослоях и линзах связных грунтов и дальнейшее распространение по разрезу, кроме того возможно замачивание грунтов в верхней части разреза с ухудшением их деформационно-прочностных характеристик.

В пределах участка проектируемого строительства специфические грунты представлены насыпным грунтом ИГЭ-1. Насыпной грунт: механическая смесь чернозема, суглинка, песка и строительного мусора. Насыпной грунт неоднородный по составу и сложению в плане и по мощности, слежавшийся. Мощность 0,4-2,8м. Насыпной грунт основанием фундаментов служить не может и подлежит выемке на полную мощность.

Инженерно-геологические процессы и явления, способные отрицательно влиять на устойчивость проектируемых зданий, на момент проведения изысканий не выявлены.

Участок изысканий по картам Европейской части РФ ОСР-2015-А, В (карты общего сейсмического районирования европейской части территории Российской Федерации) относится к 5-ти бальной зоне. Сейсмичность участка – 5 баллов. Согласно карте Европейской части РФ ОСР-2015-С (1%) СП 14.13330.2014 район изысканий расположен в 6 бальной зоне при 1% вероятности сейсмической опасности. СП 14.13330.2014 не регламентирует особые условия при 6 бальной системе.

4.1.1.2. Инженерно-геодезические изыскания

Участок изысканий расположен в Ленинском районе г. Воронежа на территории промышленной площадки ограниченной улицами Станкевича, ул. Краснознаменная, ул. Красных партизан.

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

Участок изысканий без явных уклонов в какую либо сторону; отметки высоты поверхности изменяются от 159,8 м до 161,4 м.

Климат умеренно-континентальный; средняя температура января составляет - 5,9. . . - 8,6 °С, июля – +15,8. . . + 27 °С.

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Комплекс многоэтажных многоквартирных жилых домов «Европейский» со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземными автостоянками, объектами социального и инженерного обеспечения в границах улиц Станкевича – ул. Красных партизан – ул. Красноармейской в г. Воронеж. Позиция 3», выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований п.1 ст. 15 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания» применяемого на добровольной основе.

В процессе выполнения инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие работы: буровые работы, опытные полевые работы, лабораторные работы, камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Сводная таблица выполненных видов работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Единицы измерения	Фактические объемы работ
	ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ		
1	Механическое бурение скважин диаметром до 160мм	скв./м	20/515,0
2	Отбор монолитов и проб из скважин	мон./проба	151/67
3	Статическое зондирование грунтов	точка	8
	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		
4	Определение плотности грунтов (метод режущего кольца)	анализ	151
5	Определение естественной влажности грунтов (весовой метод)	анализ	213
6	Компрессионные испытания	анализ	40
7	Одноплоскостной срез	анализ	55
8	Гранулометрический состав песков	анализ	74
9	Химический анализ водных вытяжек	анализ	18
10	КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ – работа с архивными материалами, обработка данных бурения, статического зондирования, лабораторных исследований, составление технического отчета		1

Полевые работы выполнены с помощью буровой установки ПБУ-2. Пробы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) отбирались задавливающим лепестковым грунтоносом в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

С целью получения нормативных и расчетных значений физико-механических характеристик грунтов были проведены лабораторные исследования в соответствии с нормативными документами и ГОСТами. Статистическая обработка результатов определения характеристик грунтов выполнена в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

По результатам обработки материалов полевых и лабораторных работ был составлен технический отчет в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и другим действующим нормативным документам.

Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Комплекс многоэтажных многоквартирных жилых домов «Европейский» со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземными автостоянками, объектами социального и инженерного обеспечения в границах улиц Станкевича – ул. Красных партизан – ул. Красноармейской в г. Воронеж. Позиция 3» выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 11-02-96.) Москва, 2013 г, в результате применения которого на обязательной основе (в разделах, частях и пунктах, определенных Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 г. №1521) обеспечивается соблюдение требований Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также применяемых на добровольной основе СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства.» Часть I Москва, 1997г., СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства» Москва, 2001 г., ГКИНП-02-033-81 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500». М., Недра, 1989г., «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500». М., Недра, 2005г., Письмо ФС ГИК России №6-02-3469 от 27.11.2001 г. «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке».

В процессе выполнения инженерно-геодезических изысканий были выполнены следующие работы: полевые работы, камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Виды и объёмы выполненных работ:

№ п/п	Виды работ	Единицы измерений	Объём работ
1	Обследование исходных геодезических пунктов	пункт	4
2	Создание планово-высотной съёмочной сети	пункт	9
3	Топографическая съёмка масштаба 1:500	га	2,4

Целью инженерно-геодезических изысканий являлось получение данных о ситуации и рельефе местности, надземных и подземных сооружениях, необходимых и достаточных для разработки проектной документации.

Инженерно-геодезические изыскания проводились в системе координат и системе высот г. Воронежа.

Исходные геодезические и картографические материалы получены в МКП «УГА» г.Воронежа по разрешению Управления главного архитектора /Рег. №1192 от 14.07.2017г/.

При создании планово-высотной съёмочной сети исходными пунктами являлись пункты полигонометрии I разряда пп.8854, пп.6074, пп.3427, пп.9708, обеспеченные

координатами в системе координат г. Воронежа и отметками высоты нивелирования IV класса в системе высот г. Воронежа

Плановое съёмочное обоснование создавалось тремя теодолитными ходами точности 1:3000, опирающимся на вышеуказанные пункты полигонометрии. Измерение горизонтальных углов в ходе производилось одним полным приёмом, длин линий – в прямом и обратном направлениях при каждом измерении углов..

Созданы девять пунктов съёмочного обоснования.

Высотное съёмочное обоснование создавалось тригонометрическим нивелированием, ход которого был проложен по точкам планового съёмочного обоснования и опирался на пункты полигонометрии пп.8854 и пп.6074. Согласно Письма ФС ГИК России №6-02-3469 от 27.11.2001г. «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съёмке» и соблюдении указанных в нём требований определение отметок высот пунктов съёмочного обоснования тригонометрическим нивелированием допустимо.

Угловые и линейные измерения выполнены электронным тахеометром Nikon NPL-332, имевшим на момент проведения полевых работ действующее Свидетельство о поверке.

Пункты съёмочного обоснования закреплялись металлическими штырями.

Обработка полевых измерений производилась с использованием сертифицированной геодезической программы CREDO DAT 4.10. Полученные погрешности измерений не превышают допустимых.

Поиск на местности сооружений и прокладок подземных коммуникаций выполнялся по внешним признакам в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

На площади работ выявлены прокладки кабельных линий связи, газопровода, водопровода, теплосетей, хоз-фекальной и ливневой канализации.

Тахеометрическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м участка площадью 2,4 га, включая съёмку всех сооружений подземных коммуникаций, производилась электронным тахеометром Nikon NPL-332 с точек съёмочного обоснования полярным способом.

Количество съёмочных пикетов на 1 га составило 62.

Отметки высоты обечаек люков смотровых колодцев определены геометрическим нивелированием. Превышения измерялись оптическим нивелиром CST\bergerSAL20ND, имевшим на момент проведения полевых работ действующее Свидетельство о поверке..

Обработка результатов измерений съёмки производилась в программе CREDO DAT 4.10.

Создание топографического плана масштаба 1:500 производилось в программе Digitals согласно действующих Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500.

По результатам выполненных работ произведена корректура планшетов масштаба 1:500 с номенклатурами О-Х-5, О-Х-6, О-Х-10.

По результатам обработки материалов полевых измерений в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 был составлен Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям на бумажном носителе и в электронном виде.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения негосударственной экспертизы в отчёт по геологическим изысканиям были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- Технический отчет откорректирован в соответствии с требованиями п. 5.5. СП 24.13330.2011;
- Графическая часть откорректирована в соответствии с требований п. 6.7.1 СП 47.13330.2012. На инженерно-геологических разрезах была отражена глубина заложения свайных фундаментов.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

- Устранены недостатки в оформлении картографических материалов в соответствии с требованиями Условных знаков для топографических планов масштабов 1:1000; 1:5000; 1:1000 и 1:500. М., Недра, 1989г.;
- Внесены дополнительные сведения по методике проведения инженерно-геодезических изысканий и составлению Технического отчёта в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2310-I-3-ПЗ	Пояснительная записка	
2.1.	2310-I-3-ПЗУ1	Схема планировочной организации земельного участка. Общие сведения.	
2.2.	2310-I-3-ПЗУ2	Схема планировочной организации земельного участка. Графическая часть.	
3.1.	2310-I-3-АР1	Архитектурные решения. Общие сведения.	
3.2.	2310-I-3-АР2.	Архитектурные решения. Расчет продолжительности инсоляции и КЕО.	
3.3.	2310-I-3-АР3.	Архитектурные решения. Графическая часть.	
4.1.	2310-I-3-КР1.	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Общие сведения.	
4.2.	2310-I-3-КР2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. Графическая часть.	
		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1.1.	2310-I-3-ИОС1.1.	Система электроснабжения. Общие сведения.	

5.1.2.	2310-I-3-ИОС1.2.	Система электроснабжения. Графическая часть.	
5.2.1.	2310-I-3-ИОС2.1.	Система водоснабжения. Общие сведения.	
5.2.2.	2310-I-3-ИОС2.2.	Система водоснабжения. Графическая часть.	
5.3.1.	2310-I-3-ИОС3.1.	Система водоотведения. Общие сведения.	
5.3.2.	2310-I-3-ИОС3.2.	Система водоотведения. Графическая часть.	
5.4.1.	2310-I-3-ИОС4.1.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Общие сведения.	
5.4.2.	2310-I-3-ИОС4.2.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Графическая часть.	
5.5.1.	2310-I-3-ИОС5.1.	Сети связи. Общие сведения.	
5.5.2.	2310-I-3-ИОС5.2.	Сети связи. Графическая часть.	
5.7.1.	2310-I-3-ИОС7.1.	Технологические решения. Общие сведения.	
5.7.2.	2310-I-3-ИОС7.2.	Технологические решения. Графическая часть.	
6.	2310-I-3-ПОС.	Проект организации строительства.	
7.	2310-I-3-ПОД.	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8.1.	2310-I-3-ООС1.	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
8.2.	2310-I-3-ООС2.	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Расчет защиты от шума.	
9.	2310-I-3-ПБ.	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10.	2310-I-3-ОДИ.	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10(1).	2310-I-3-ЭЭ.	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
12(1).	2310-I-3-ТБЭ.	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	
12(2).	2310-I-3-СКР.	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.	

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

Раздел «Пояснительная записка»

В пояснительной записке содержится:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;
- описание принятых технических и иных решений;
- пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации.

Проектируемое здание соответствует следующим параметрам:

- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- степень огнестойкости здания – I;
- степень долговечности здания – II;
- класс функциональной пожарной опасности:
- Ф1.3 – многоквартирные жилые дома,
- Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;
- климатический район строительства - II В;
- нормативное значение ветрового давления – 30 кгс/м² (IIр-н);
- нормативное значение веса снегового покрова - 210 кгс/м² (IIIр-н);
- температура воздуха наиболее холодных суток - "минус" 29 °С;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки - "минус" 24 °С;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

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): «Многоквартирный жилой дом переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой поз.3» разработана на основании:

- Градостроительного плана земельного участка, выданного управлением главного архитектора» городского округа администрации городского округа город Воронеж № RU36302000-0000000000010545 от 28.08.2018 г.;
- задания на проектирование;
- Технических отчетов по инженерно-геологическим изысканиям, инженерно-геодезическим изысканиям;
- Технических условий.

Земельный участок расположен в Ленинском районе г. Воронежа на территории промышленной площадки, ограниченной улицами Красных Партизан – Красноармейская – пер. Свечной.

Рельеф участка не ровный, с общим уклоном в восточном направлении в сторону реки Воронеж. Абсолютные отметки изменяются от 156,66 м - 158,87 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.

С северной стороны земельный участок жилого дома позиция 3 ограничен улицей Красных Партизан, с западной стороны – улицей Красноармейской, с южной стороны – пер. Свечной, с западной стороны – существующей частной застройкой.

Жилой дом позиция 3 расположен до ближайшего водного объекта Воронежское водохранилище на расстоянии более 1300 м, что не противоречит ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка, отведена территория площадью 9376,00 кв.м, для благоустройства, в границах проектного решения используется 920,00 кв.м.

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 г. №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. В соответствии с постановлением администрации городского округа город Воронеж от 17.05.2016 г. №457 предоставлено разрешение на условно разрешенный вид использования данного земельного участка «многоквартирные многоэтажные жилые дома».

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 и в границах благоустройства.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома выполнен с ул. Красных Партизан и с ул. Красноармейская. Въезд в подземную автостоянку предусмотрен 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. Проезжая часть вне плиты подземной автостоянки запроектирована с покрытием под нагрузку пожарной техники. Вдоль проездов устанавливаются бордюры из бортового камня высотой 15 см.

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

Проект элементов дворовой территории, размещаемых в границах земельного участка, разработан с учетом выполненного и согласованного Проекта планировки территории.

Многоквартирный жилой дом позиция 3 является неотъемлемой частью I жилого квартала. Проектом 2310-I-1 (жилой дом позиция 1) предусмотрен комплекс площадок для всех жителей I жилого квартала: для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, для игр детей старшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой, универсальная комплексная площадка для спортивных игр. Внутри дворовой территории жилого дома поз.1 предусмотрена зона отдыха для всех жителей жилого комплекса. Также запроектирована площадка для хозяйственных целей и контейнеров ТБО. В соответствии с письмом ОАО «ДСК» №19/454 от 30.09.2014 г. в проекте предусмотрены подземные мусорные контейнеры заглубленного типа.

Проектом предусмотрена подземная стоянка для автомобилей на 129 машино/мест, открытая автостоянка для автомобилей на 28 машино/мест, недостающие машино-места размещаются на прилегающих проездах шириной 6 м и уширениях проезжих частей.

Многоквартирный жилой дом позиция 3 является частью первого жилого квартала. В соответствии с проектом планировки в данном квартале планируется строительство подземной автостоянки на территории жилого дома позиция 4.

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 и ул. Красных Партизан.

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, дождевой канализации, электроснабжения и наружного освещения, теплоснабжения.

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

№ п/п	Наименование показателей	В границах отвода земельного участка	В условных границах благоустройства (вне границ отвода земельного участка)
1	Площадь отвода земельного участка по градостроительному плану, м ²	9376,00	920,00
2	Площадь застройки надземная, м ² , в том числе - жилого дома; - элементов автостоянки, выходящих на поверхность земли; - трансформаторные подстанции	1652,47 1594,30 20,1 38,07	
3	Процент застройки, %	17,62	
4	Площадь твердого покрытия, м ² , в том числе над монолитной плитой	5575,00	281,00

	подземной автостоянки, м ²	2374,00	
5	Площадь озеленения, м ² , в том числе над монолитной плитой подземной автостоянки, м ²	3050,00	639,00
		2126,00	
6	Процент озеленения, %	32,53	

Раздел «Архитектурные решения»

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного двухсекционного, каркасно-монолитного жилого дома (позиция №3), который входит в застройку квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича – Красных Партизан – Красноармейская в г. Воронеж.

Здание переменной этажности, со встроено-пристроенной подземной автостоянкой и встроенными помещениями общественного назначения.

Согласно постановлению от 28 апреля 2015 г. №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 Ф1.3 и Ф5.2.

Жилой дом запроектирован на 332 квартиры, переменной этажности (17- 25 этажного), с подземной автостоянкой на 129 машиномест. Число подземных этажей в секциях - 1, это подземный этаж автостоянки. В секции №2 - первый этаж представляет собой коммуникационно - рекреационное пространство на опорах над которым располагается уровень технического пространства на отм.+3,900, + 4,350 с высотой пространства - 1,76 м и 1,31 м. В секции №1 - половина первого этажа представляет собой коммуникационно - рекреационное пространство на опорах над которым располагается уровень технического пространства на отм.+3,900, во второй половине первого этажа встроены помещения общественного назначения (офисы).

1 секция: число надземных этажей – 17, 18 из них: со второго по семнадцатый размещаются жилые помещения, на отм. +51,020 – теплый чердак.

2 секция: число надземных этажей – 19, 23, 24, 25 из них: со второго по двадцать четвертый размещаются жилые помещения, на отм. +75,320 - холодный технический этаж.

Все жилые этажи имеют высоту - 3,0 м, высота помещения подземной автостоянки - минимум 2,8м, встроенных помещений общественного назначения (офисов) – 3 м, теплого чердака - минимум 2,2 м. В подземном этаже расположены: помещение стоянки автомобилей, электрощитовые, инженерно- тепловой пункт, насосная автоматического пожаротушения (в секции №2), помещение ВК, венткамеры, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы. На отм. +54,000 (в секции №1), +77,970 (в секции №2) - располагаются машинные помещения лифтов. В здании предусмотрены выходы на кровлю из объема лестничной клетки (в секции №1), чердака (в секции №2).

Подземный этаж автостоянки разделен на два пожарных отсека противопожарными стенами 1-го типа с заполнением проемов противопожарными шторами с пределом огнестойкости EI60. Также в проекте предусмотрена связь с подземным этажом автостоянки. Из каждого пожарного отсека предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов. Эвакуационные выходы размещены

рассредоточено с учетом допустимого расстояния из тупиковой части помещения – 20 м, между эвакуационными выходами – 40 м, что соответствует табл. 33 СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы». Ширина маршей лестниц более 1 м согласно п.9.4.3 СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы». Вертикальная связь парковки и жилых этажей здания осуществляется лифтами грузоподъемностью 1000 кг/с, которые также являются лифтами для транспортировки пожарных подразделений. Выходы из лифтовых шахт подземной автостоянки, предусматриваются через тамбур-шлюзы 1-типа с подпором воздуха при пожаре. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей по пандусу (рампе). Проектом предусмотрена одна двупутная рампа (на въезд/выезд), уклон рампы – 18%. Габариты машиноместа приняты для среднего класса. Помещение стоянки автомобилей рассчитано на 129 машиномест, из которых 96-одиночных, 17-парных мест (установка 2-х автомобилей принадлежащих одному владельцу).

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

Встроенные помещения общественного назначения (офисы) расположенные в секции №1 выполнены с двумя самостоятельными входными группами, обособленными от жилой части здания. Офисные помещения включают в себя рабочие помещения с общим числом офисных работников – 8 человек. Проектом предусмотрено расположение 7 офисных помещений, вестибюлей, помещения охраны на 1 рабочее место, и санитарно-бытовые помещения включая универсальную кабину МГН. Устройство и организация рабочих мест выполнены согласно норм проектирования из расчета не менее 6 м² на одного работника, в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

На жилых этажах здания запроектированы одно-, двух-, трехкомнатные квартиры. Каждая квартира имеет балкон или лоджию, которая может использоваться в качестве аварийного выхода. Лестничная клетка секции №1 - незадымляемая типа Н2. Лестничная клетка секции №2 - незадымляемая типа Н1(секция №2), с проходом в нее через воздушную зону и с выходом непосредственно на улицу. В каждой секции жилого дома предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 400 кгс и 1000 кгс, с верхним расположением машинного помещения: в первой секции два лифта грузоподъемностью - 1000 кгс; во второй секции два лифта грузоподъемностью - 1000 кгс и два - 400 кгс, со скоростью 1,6 м/сек.. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы.

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 52.13330.2016 «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»

В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» рассматриваемый район строительства расположен в строительной климатической зоне-II В.

Климатические характеристики площадки строительства приняты по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

- нормативное значение ветрового давления по II району – 0,30 кПа. (Таблица 11.1 и карта 3 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»);
- расчетное значение веса снегового покрова по III району – 1,80 кПа (табл. 10.1 и карта 1 прил. Ж СП 20.13330.2011);
- температура воздуха по СП 131.13330.2012 табл. 3.1 (г. Воронеж) с обеспеченностью 0,92:
 - наиболее холодной пятидневки - минус 24°C;
 - температура наиболее холодных суток - минус 29°C;
 - с обеспеченностью 0,98:
 - наиболее холодной пятидневки - минус 25°C;
 - температура наиболее холодных суток - минус 31°C;
 - нормативная толщина стенки гололеда по III району – 10 мм (табл. 12.1 и карта 4 прил. Ж СП 20.13330.2011);
 - зона влажности: 3 - сухая (СП 50.13330.2012, прил. В).

Сейсмичность района строительства 6 баллов по СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*», согласно карте «С» ОСР-97 по картам «А» и «В» 5 баллов.

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного двухсекционного жилого дома переменной этажности с объектами инженерного обеспечения и подземной автостоянкой.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных АО ПИ «Гипрокоммундортранс» естественным основанием свай всех секций жилого дома и

подземной автостоянки служит песок средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения, местами глинистый, с линзами суглинков (ИГЭ-6) со следующими физико-механическими характеристиками: $\rho_{II} = 1.81 \text{ г/см}^3$; $E = 40 \text{ МПа}$; $c_{II} = 2 \text{ кПа}$; $\varphi_{II} = 36 \text{ град}$.

Основанием плитного фундамента подземной автостоянки служат:

- суглинки полутвердые (ИГЭ-2) со следующими физико-механическими характеристиками: $\rho_{II} = 1.93 \text{ г/см}^3$; $E = 7 \text{ МПа}$; $c_{II} = 33 \text{ кПа}$; $\varphi_{II} = 24 \text{ град}$;
- суглинки тугопластичные (ИГЭ-3) со следующими физико-механическими характеристиками: $\rho_{II} = 1.87 \text{ г/см}^3$; $E = 6 \text{ МПа}$; $c_{II} = 27 \text{ кПа}$; $\varphi_{II} = 22 \text{ град}$;
- суглинки мягкопластичные (ИГЭ-4) со следующими физико-механическими характеристиками: $\rho_{II} = 1.98 \text{ г/см}^3$; $E = 4 \text{ МПа}$; $c_{II} = 21 \text{ кПа}$; $\varphi_{II} = 19 \text{ град}$.

Грунты по ГОСТ 25100-2011 – незасоленные, по СП 28.13330.2012 грунты агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям не обладают, кроме насыпных грунтов в районе скважин №13, 17 где насыпные грунты обладают слабой степенью агрессивного воздействия на бетонные конструкции марки W4, и слабой степенью агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций марки W4 - W6. Агрессивность распространена в грунтах локально и обусловлена техногенным влиянием.

В период проведения полевых работ (август 2018 г.) подземные воды представлены водами типа «верховодка». Верховодка встречена в скважинах: №19 на глубине 0,3 - 2,6 м, скважине №8 в интервале 2,6 - 3,3 м, 4,6 - 5,1 м, 7,4 - 8,2 м песок насыщенный водой. Водовмещающими грунтами служат пески ИГЭ - 1,4,5,6. «Верховодка» имеет техногенное происхождение, связанное с аварийными утечками из водонесущих коммуникаций и имеет локальное распространение. В период интенсивного снеготаяния и продолжительных дождей возможно повышение уровня верховодки на прослоях и линзах связных грунтов и дальнейшее распространение по разрезу, кроме того возможно замачивание грунтов в верхней части разреза с ухудшением их деформационно-прочностных характеристик.

В пределах участка проектируемого строительства специфические грунты представлены насыпным грунтом ИГЭ-1. Насыпной грунт: механическая смесь чернозема, суглинка, песка и строительного мусора. Насыпной грунт неоднородный по составу и сложению в плане и по мощности, слежавшийся. Мощность 0,4 - 2,8 м. По относительной деформации морозного пучения, суглинки ИГЭ-2 относятся к слабопучинистым грунтам; грунты ИГЭ-3 относятся к среднепучинистым грунтам; грунты ИГЭ-5,6 относятся к практически непучинистым грунтам; грунты ИГЭ-4, а также грунты ИГЭ-2,3 при замачивании, относятся к сильнопучинистым грунтам.

Глубина промерзания для суглинков - 1,06 м; песков - 1,39 м.

Конструктивная система здания смешанная, в соответствии с п.5.5 СП 52-103-2007. 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).

Механическая безопасность здания подтверждена расчетом, что соответствует требованиям части 1 статьи 16 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Расчет производился лицензионным сертифицированным программным комплексом «ЛИРА-САПР 2016 PRO». Нагрузки на здание приняты в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Секция 1:

Под секцией жилого дома приняты сваи по серии 1.011.1-10 вып. 1, сечением 350x350 мм, длиной 8,0м и 7,0м. Бетон свай В30, W8. Сопряжение свай с плитным ростверком – шарнирное. Плитный ростверк принят толщиной 1000 мм, класс бетона

B25, W8, F150, армирование: основная нижняя и верхняя арматура принята диаметром 22 мм класса А500с с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне армирования принята диаметром 22 мм и 25 мм класса А500с, дополнительная арматура в верхней зоне армирования - диаметром 22 мм класса А500с.

Сетка колонн переменная, колонны приняты сечением 300х1200 мм, 300х750 мм, 400х750 мм, 300х1500 мм. Армирование колонн принято согласно результатов расчета: продольное армирование – диаметром 28 мм, 25 мм, 22 мм, 20 мм, 16 мм класса А500с. 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 не менее 45 мм (СТО36554501-006-2006). Продольное и поперечное армирование колонн соответствует требованиям п. 10.3.8, 10.3.12, 10.3.14, 10.3.15 СП 63.13330.2012.

Монолитные стены коммуникационного узла (лестничная клетка, шахты лифтов) приняты толщиной 200 мм, диафрагмы жесткости толщиной 200 мм, 300 мм. Армирование стен коммуникационного узла и диафрагм жесткости принято согласно результатов расчета: вертикальная арматура – диаметром 16 мм, 14 мм, 12 мм класса А500С; горизонтальная арматура – диаметром 12 мм и 10 мм; в торцах диафрагм дополнительное усиление вертикальной арматурой диаметром 22 мм 20 мм с шагом 100 мм. Бетон диафрагм и стен – В25. Конструирование монолитных стен выполнено с учетом указаний п. 10.4.4, 10.4.5 СП 63.13330.2012.

Стены подвального этажа запроектированы из монолитного железобетона и приняты толщиной 200 мм. Армирование: вертикальная арматура диаметром 10 мм класса А500с, горизонтальной арматурой диаметром 8 мм класса А500с. Бетон класса В25.

Толщина плит перекрытий и покрытий принята 200 мм, плита перекрытия над стоянкой – 300 мм с капителями, высотой 100 мм, за исключением капителей у пилонов сечением 400х1400 мм где их толщина принята равной 400 мм. Армирование плит перекрытия - основная нижняя и верхняя арматура диаметром 10 мм класса А500с с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней и нижней зоне – диаметром 10 мм класса А500с с шагом 200 мм. Бетон плит принят класса В25. Конструирование монолитных плит выполнено с учетом указаний п. 10.4.9 СП 63.13330.2012.

Секция 2:

Под секцией жилого дома приняты сваи по серии 1.011.1-10 вып. 1, сечением 350х350 мм, длиной 8,0м и 7,0м. Бетон свай В30, W8. Сопряжение свай с плитным ростверком – шарнирное. Плитный ростверк принят толщиной 1300 мм, класс бетона В25, F150, W6, армирование: основная нижняя арматура диаметром 25 мм класса А500с, основная верхняя арматура диаметром 22 мм класса А500с с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне армирования - диаметром 25 мм и 32 мм класса А500с, дополнительная арматура в верхней зоне армирования - диаметром 22 мм и 25 мм класса А500с.

Сетка колонн переменная, колонны подвала, 1-го этажа, техподполья, приняты сечением 400х750, 400х900 мм, 400х1200 мм, 400х1400 мм, далее с 2-го этажа и выше колонны приняты сечением 300х750 мм, 250х750 мм, 300х900 мм, 300х1200 мм, 250х1200 мм, 300х1400 мм. Бетон колонн до 5-го этажа В35, начиная с 6-го этажа и выше В25. Армирование колонн принято согласно результатов расчета: продольное армирование – диаметром 32 мм, 28 мм, 25 мм, 22 мм, 20 мм, 18 мм класса А500с. Колонны сечением 300х600 мм, запроектированы над диафрагмой жесткости на 24-ом этаже, армируются стержнями диаметром 18 мм класса А500с. Стыки арматуры начиная с диаметра 25 мм и выше, выполнены с использованием муфтового соединения, для арматуры диаметром 22 мм и меньше - внахлест. Нахлест арматуры

принят с подвального этажа и до 23 этажа как для сжатой зоны, с 24 этажа и выше как для растянутой зоны. Защитные слои арматуры в конструкциях колонн приняты из условия, что здание имеет I степень огнестойкости, т. е. от нагреваемой поверхности до оси арматуры не менее 45 мм (СТО36554501-006-2006). Продольное и поперечное армирование колонн соответствует требованиям п. 10.3.8, 10.3.12, 10.3.14, 10.3.15 СП 63.13330.2012.

Монолитные стены коммуникационного узла (лестничная клетка, шахты лифтов) приняты толщиной 200 мм и 300 мм. Армирование стен коммуникационного узла принято согласно результатов расчета: вертикальная арматура – диаметром 16 мм, 14 мм, 12 мм класса А500с; горизонтальная арматура – диаметром 14 мм и 10 мм; в торцах диафрагм дополнительное усиление вертикальной арматурой диаметром 20 мм 16 мм с шагом 100 мм. Бетон стен до 5-го этажа В35, начиная с 6-го этажа и выше В25. Конструирование монолитных стен выполнено с учетом указаний п. 10.4.4, 10.4.5 СП 63.13330.2012.

Диафрагмы жесткости приняты толщиной 300 мм. Армирование диафрагм принято согласно результатов расчета: вертикальная арматура – диаметром 20 мм, 16 мм, 12 мм класса А500с с шагом 100 мм и 200 мм; горизонтальная арматура – диаметром 16 мм, 14 мм, 10 мм с шагом 200 мм; в торцах диафрагм дополнительное усиление вертикальной арматурой диаметром 25 мм 20 мм 16 мм с шагом 100 мм. Бетон диафрагм до 5-го этажа В35, начиная с 6-го этажа и выше В25. Конструирование монолитных стен выполнено с учетом указаний п. 10.4.4, 10.4.5 СП 63.13330.2012.

Ограждающие стены подвального этажа запроектированы из монолитного железобетона и приняты толщиной 200 мм. Армирование: вертикальная арматура диаметром 10 мм класса А500с, горизонтальной арматурой диаметром 8 мм класса А500с. Бетон класса В25.

Толщина плит перекрытия и покрытия принята 200 мм, за исключением плит перекрытия над стоянкой – 300 мм с капителями, высотой 100 мм, и плит перекрытия над последним жилым этажом – 400 мм. Армирование плит перекрытия толщиной 200 мм - основная нижняя и верхняя арматура диаметром 10 мм класса А500с с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 10 мм класса А500с, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 10 мм класса А500с, бетон класса В25. Армирование плит перекрытия толщиной 300 мм - основная нижняя арматура диаметром 12 мм класса А500с с шагом 200х200 мм и верхняя арматура диаметром 14 мм класса А500с с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 14 мм, 16 мм класса А500с с шагом 200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 12 мм класса А500с с 200мм, бетон класса В25. Армирование плит перекрытия толщиной 400 мм - основная нижняя и верхняя арматура диаметром 12 мм класса А500с с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 12 мм, класса А500с с шагом 200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 12 мм, класса А500с, бетон класса В25. Армирование плит покрытия толщиной 200 мм - основная нижняя и верхняя арматура диаметром 12 мм класса А500С с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 12 мм класса А500С, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 12 мм класса А500С, бетон класса В25. Конструирование монолитных плит выполнено с учетом указаний п. 10.4.9 СП 63.13330.2012.

Подземная автостоянка:

Под колонны автостоянки предусмотрен плитный фундамент с размерами 2200х2200 мм, толщиной 700 мм, класс бетона В25, F150, W8, армирование: основная нижняя арматура диаметром 25 мм и 20 мм класса А500с с шагом 100х100 мм; фундаментная плита между плитными фундаментами принята толщиной 300 мм,

армирование: основная арматура верхняя и нижняя диаметром 16 мм класса А500с, с шагом 200х200 мм; под ограждающие стены - монолитный ленточный фундамент толщиной 500 мм, армирование: основная нижняя арматура диаметром 18 мм класса А500с с шагом 100х100 мм; фундаментная плита под въездную раму принята толщиной 600 мм, армирование: основная нижняя арматура диаметром 16 мм класса А500с, основная верхняя арматура диаметром 16 мм класса А500с с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в нижней и верхней зоне армирования - диаметром 16 мм класса А500с. Стыки арматуры выполнены внахлестку, не более 50% в одном расчетном сечении, что соответствует указаниям п. 10.3.29-10.3.30 СП 63.13330.2012. Использование гнутой арматуры соответствует требованиям п. 10.3.33 СП 63.13330.2012.

Сетка колонн подземной автостоянки переменная, колонны приняты сечением 400х400 мм, 500х500 мм и 900х300 мм. Колонны армируются стержнями диаметром 25 мм и 18 мм класса А500. Бетон колонн принят класса В25.

Монолитные стены въездной ramпы и лестничного узла приняты толщиной 200 мм и 300 мм. Армирование стен толщиной 200 мм: вертикальная арматура – диаметром 10 мм класса А500с; горизонтальная арматура – диаметром 8 мм класса А500с. Армирование стен толщиной 300 мм: вертикальная арматура – диаметром 12 мм класса А500с; горизонтальная арматура – диаметром 10 мм класса А500с. Бетон стен В25. Конструирование монолитных стен выполнено с учетом указаний п. 10.4.4, 10.4.5 СП 63.13330.2012.

Ограждающие стены парковки запроектированы из монолитного железобетона и приняты толщиной 200 мм. Армирование: вертикальная арматура диаметром 10 мм класса А500с, горизонтальной арматурой диаметром 8 мм класса А500с. Бетон класса В25.

Плита покрытия подземной автостоянки принята толщиной 300 мм, капители размерами 2200х2200 мм, высотой 400 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 100 мм, 200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 16 мм класса А500с с шагом 100 мм, 200 мм. Бетон принят класса В25. Капители армируются сетками диаметром 5Вр-1 с шагом ячейки 100х100 мм.

Ограждающие конструкции стен:

Наружные стены выше отм. 0,000 запроектированы из ячеисто-бетонных блоков автоклавного твердения II/600х300х200/D600/B2,5/F35, ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 300 мм. В качестве теплоизоляции и наружной отделки здания применена фасадная система с тонким штукатурным слоем «KREISEL TURBO-W» с применением минераловатных плит с коэффициентом теплопроводности $\lambda=0,043$ Вт/м^{°С}, плотностью 130 кг/м³ - 160кг/м³, толщиной 100 мм по ячеистобетонным стенам и толщиной 150 мм по монолитным стенам.

Навесная фасадная система из стекла принята на базе серии ТП - 50300 «Татпроф» или аналогичной.

Перегородки:

Межквартирные перегородки предусмотрены из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007 плотностью 600 кг/м³, толщиной 300 мм, 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 530-2012 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 марки ТВ1-КЖИ-ЛМ, опирающиеся на сборные железобетонные балки, ограждения металлические по серии 1.050.9-4.93 (в жилом доме) и железобетонные ступени по металлическим косоурам (в автостоянке).

Лифты:

В каждой секции жилого дома предусмотрены пассажирские лифты грузоподъемностью 400 кгс и 1000 кгс, с верхним расположением машинного помещения. В первой секции два лифта грузоподъемностью - 1000 кгс; во второй секции два лифта грузоподъемностью - 1000 кгс и два - 400 кгс, со скоростью 1,6 м/сек. Двери в лифты предусмотрены противопожарными. Двери лифта для перевозки пожарных подразделений грузоподъемностью 1000 кгс - с пределом огнестойкости EI60, все остальные двери лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости EI30.

Двери:

Входные, тамбурные – дверные блоки металлические по ГОСТ31173-2016, деревянные по ГОСТ475-2016. Входные двери - квартирные – металлические по ГОСТ31173-2003. Внутренние двери деревянные по ГОСТ475-2016. Противопожарные двери (в технических помещениях – по серии 1.036.2-3.02.)

Ворота:

Ворота подъемно–секционные, шторы противопожарные по НПО «Противопожарные конструкции».

Окна, витражи:

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

Кровля:

Кровля плоская, с эффективным утеплением, с внутренним водостоком, молниезащитой. Утеплитель кровли - минеральные плиты Изоруп Н - НГ, Изоруп В – НГ. Покрытие – Днепрофлекс К и П по ТУ5774-531-00284718-95.

Для защиты помещений от шума и вибрации проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- наружные и внутренние ограждающие конструкции помещений, конструкции межэтажных перекрытий приняты с учетом снижения звукового давления от внешних источников шума, индексы изоляции воздушного шума конструкций соответствуют требованиям нормативных документов;
- конструкции витражей и дверей соответствуют нормативным звукоизолирующим свойствам;
- помещения с источниками шума не располагаются смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием.

- при установке инженерного оборудования защита от вибрации обеспечивается конструктивными решениями фундаментов оборудования и звукоизоляционными материалами в конструкциях полов, стен и потолков.

Для защиты строительных конструкций от коррозии предусмотрено:

- устройство по периметру здания жилого дома и подземной автостоянки оклеечной гидроизоляции Техноэласт ЭПП по ТУ5774-003-00287852-99 – «Технониколь» - в два слоя;
- устройство горизонтальной гидроизоляции из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм;
- устройство по периметру зданий отмостки шириной 1,0 м из плитки тротуарной по цементно - песчаной подготовке с уклоном 2 процента 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.3», выполнена на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком и в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение объекта к электрическим сетям ООО «Парма» №88-17/КП от 20.01.2017 г.

Основные показатели:

- категория надежности электроснабжения – 2;
- уровень напряжения – 6 кВ, 0,4 кВ;
- расчетная мощность – $P_p=599,5$ кВт
- годовой расход электроэнергии – $E_y=4132,976$ тыс кВт·час.
- система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью – TN-C-S.

Подсчет электрических нагрузок выполнен на основании «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94 и нормативов для определения расчетных электрических нагрузок, утвержденных приказом № 213 от 29.06.1999 г. Минтопэнерго России и СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

В соответствии с техническими условиями от 20.01.2017г., выданными ООО «Парма» источником электроснабжения питающая ТП ООО «Парма». Точки присоединения:

- ячейка №14 РУ-6кВ встроенной ТП-6/0,4 кв ТЦ «Европа»;
- ячейка №18 РУ-6кВ встроенной ТП-6/0,4 кв ТЦ «Европа».

Максимальная мощность энергопринимающих устройств – 2000кВт;

Предусмотрено строительство двух кабельных линий КЛ-6 кВ от ячеек №14 и №18 РУ-6 кВ встроенной ТП-6/0,4 кв ТЦ «Европа» до проектируемой РПТП (выполнено отдельным проектом 2310-І-ЭС).

Проектом предусматривается строительство и монтаж блочной бетонной двухтрансформаторной подстанции 2БКТП 2х1000-6/0,4 кВ. Высоковольтное питание проектируемой подстанции осуществляется от разных секций ранее запроектированного распределительного пункта РПТП-6кВ двумя кабельными линиями

кабелем марки ААБл-10кВ, сеч. $3 \times 120 \text{ мм}^2$. Проектируемые кабели кабельной линии 6 кВ прокладываются следующим образом:

- от РУ-6 кВ РПТП-6кВ до жилого дома поз. 1 и от жилого дома поз. 1 до проектируемой ТП-6кВ в одной земляной траншее, с устройством перегородки из красного кирпича, на глубине 1,0 м от поверхности земли;
- прокладка кабелей 6 кВ по техническому пространству секций №1, №2, №3 ранее запроектированного жилого дома поз. 1 выполняется в металлическом лотке $150 \times 80 \times 3000 \text{ мм}$, после монтажа кабелей лоток полностью обшивается огнестойким гипсокартоном (предусмотрено строительной частью проекта).

Прокладка кабельных линий в земляных траншеях и все пересечения с существующими и вновь прокладываемыми инженерными коммуникациями выполняется по серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Выход кабельных линий из ТП осуществляется через кабель-каналы. Герметизация вводов в здание выполняется по серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Основные потребители жилого дома и автостоянки относятся ко 2 категории по надежности электроснабжения за исключением группы потребителей 1-ой категории, к которым относятся противопожарные устройства и приборы системы АПС, лифты, 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 жилом доме для питания электроприёмников II категории надёжности в электрощитовых предусмотрено стандартизованное вводно-распределительное устройство (ВРУ) с двумя взаиморезервирующими вводами, двумя секциями шин 0,4кВ. ВРУ, принятое в проекте, конструктивно состоит из вводной панели с переключателями и двух распределительных панелей по одной на каждую секцию шин 0,4кВ. Для бесперебойного питания электроприёмников систем противопожарной защиты (I-категории) в электрощитовых жилого дома предусмотрены панели противопожарных устройств ППУ, которые питаются от вводных панелей ВРУ через устройство автоматического включения резерва АВР. На каждом этаже в электротехнической шахте устанавливаются щитки этажные распределительные типа ЩЭ8501С, с автоматическими выключателями на отходящих линиях. В квартирах устанавливаются квартирные щитки типа ЩРН навесного исполнения с учетом электроэнергии, выключателем нагрузки и УЗО $\Delta i = 100 \text{ мА}$ на вводе, автоматическими выключателями на отходящих линиях и дифавтоматами на розеточных группах.

В автостоянке для питания электроприёмников II категории надёжности в электрощитовой парковки предусмотрено стандартизованное вводно-распределительное устройство типа ВРУЗСМ-21-10 УХЛ4 с двумя взаиморезервирующими вводами с ручным переключателем на вводе.

Для бесперебойного питания электроприёмников систем противопожарной защиты (I-категории) в электрощитовой автостоянке предусмотрена панель противопожарных устройств ППУ (щит ЩР1А), которая питается от вводно-распределительного устройства (ВРУ) через устройство автоматического включения резерва АВР.

В нежилых помещениях для питания электроприёмников III категории надёжности в помещении вестибюля на отметке 0,000 предусмотрен вводно-распределительный щит ЩС (ЩРН-72(з)) с автоматическим выключателем на вводе. На отходящих линиях устанавливаются автоматические выключатели и дифавтоматы на розеточных группах.

Таким образом, принятая схема обеспечивает электроснабжение всех электроприёмников в соответствии с требованиями ПУЭ к надежности

электрообеспечения. Применение стандартизованных панелей ВРУ и комплектных и модульных распределительных устройств позволяет достичь экономии трудозатрат и соответствия требованиям энергоэффективности.

Ящики с устройством АВР и панель ППУ, принятые в проекте, имеют боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панели ППУ имеет отличительную окраску красного цвета. Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты самостоятельны для каждого электроприемника начиная от панели ППУ, которая сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для функционирования систем противопожарной защиты здания. От ввода в здание до ВРУ на кабели наносится огнезащитная краска.

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

Герметизация вводов в здание выполнена по серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

В рабочем режиме предусмотрено питание электроприемников с обеих секций РУ-0,4кВ проектируемой проектной блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 2БКТП-2х1600кВА-6/0,4 кВ при двух работающих трансформаторах. При аварии одного из трансформаторов (или выводе в ремонт) питание потребителей выполняется с одной секции шин по одной кабельной линии.

Сечение питающих кабельных линий 0,4кВ определено из условий длительно допустимых токовых нагрузок и проверено по допустимой потере напряжения, допустимого времени защитного автоматического отключения тока однофазного к.з. аппаратами защиты. Прокладка кабельных линий в земляных траншеях выполнено по серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Средневзвешенный коэффициент мощности объекта в целом $\cos\varphi = 0,94$ ($\operatorname{tg}\varphi = 0,35$). Компенсация реактивной мощности предусматривается в автостоянке, с установкой КРМ в электрощитовой.

Проектом разработаны мероприятия по энергосбережению.

Учет электроэнергии выполняется в РУ-0,4 кВ счетчиками активно-реактивными типа Меркурий 230 AR, класса точности 0,5S, трансформаторного включения, 5А.

В жилых домах, нежилых помещениях и автостоянке учет электроэнергии выполняется на вводах, в ВРУ, размещенных в электрощитовых секциях жилых домов и автостоянки, и вводно-распределительной шкафу нежилых помещений. Применяется счетчик активной энергии типа СЕ 301 S31 043-JEVZ, класса точности 0,5S, трансформаторного включения, 5А. Предусмотрен подучет на общедомовые нагрузки, технические нужды счетчиками класса 1,0, и у абонентов класса 2,0.

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

Заземляющее устройство ТП-6 кВ выполняется следующим образом:

- под отмошкой на расстоянии не более 1,0 м (п.1.7.98 ПУЭ) от фундамента здания прокладывается горизонтальный заземлитель из круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм на глубине - 0,8 м от спланированной земли;
- к горизонтальному заземлителю присоединяется на сварке заземляющее устройство, состоящее из 6-ти вертикальных электродов (труба стальная диам. 152x4 мм), длиной 10 м каждая, соединенных между собой на сварке через 10 м горизонтальным заземлителем из круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм.

Повторное заземление PEN- проводника выполняется на вводе в электроустановку. Сопротивление растеканию заземлителя повторного заземления не более 30 Ом.

Повторное заземление выполняется следующим образом:

- по периметру здания проектируемого жилого дома под отмосткой, на расстоянии не менее 1,0 м от стен, прокладывается горизонтальный заземлитель из круглой оцинкованной стали, диаметром 16 мм на глубине - 0,8 м от спланированной земли, который присоединяется к внешнему заземляющему устройству ТП-6 кВ двумя горизонтальными электродами из круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм.

На вводе в проектируемое здание жилого дома выполняется уравнивание потенциалов согласно ПУЭ, п.7.1.87.

Молниезащита проектируемого здания жилого дома в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и РД34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" выполняется по III категории.

Молниезащита выполняется путем наложения на кровлю здания молниеприемной сетки. Заземляющее устройство молниезащиты присоединяется к горизонтальному электроду повторного заземления.

Электрические сети жилого дома 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.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ и наружного электроосвещения запроектированы кабелем АВБШв-1кВ. в траншее по двухлучевой схеме в соответствии с категорией надежности электроснабжения потребителей.

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

Расчет освещенности произведен в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и свода правил СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, с учетом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях среды. Предусматривается три вида освещения: рабочее, аварийное (при напряжении 220В) и при пониженном напряжении (42 В).

Световые указатели выполнены на основе светодиодного светильника с аккумуляторной батареей. 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/м².

На кровле здания предусматривается установка огней светоограждения. Проектом принят светодиодный светосигнальный прибор типа ЗОМ-ЛСД. Управление огнями выполняется от щита ЯУО9602-3474-54 УХЛ4, автоматически от фотодатчика.

Для освещения помещений МОП жилого дома, встроенных нежилых помещений и автостоянки применяются светильники с люминесцентными лампами. Рабочее

освещение выполняется от щитов ЩО, аварийное освещение – от щитов ЩОА по I категории электроснабжения. Управление освещением в жилом доме и нежилых помещениях – от выключателей по месту.

Управление рабочим освещением автопарковки осуществляется из диспетчерской кнопочными пультами. Управление аварийным освещением - кнопочными пультами из диспетчерской, или автоматически - от прибора АПС. Аварийные указатели выхода используются постоянного действия. На лестничных клетках используется аварийное электроосвещение - включаемое из диспетчерской или с пульта АПС и рабочее электроосвещение - управляется выключателями по месту. Управление освещением в остальных технических помещениях автостоянки - местное от выключателей.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели:

- а) эвакуационных выходов на каждом этаже;
- б) путей движения автомобилей;
- в) мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- г) мест установки первичных средств пожаротушения;
- д) мест расположения наружных гидрантов (на фасаде сооружения);
- е) номерных знаков на фасаде здания, сооружения;
- ж) входов в помещение насосной пожаротушения.

Пути движения автомобилей внутри стоянок оснащены указателями, ориентирующими водителя. Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах на этажи, входах и выходах на этажах и в лестничные клетки.

Наружное электроосвещение территории, подъездов и подходов к проектируемому жилому дому с подземной автостоянкой выполняется в соответствии с техническими условиями №02-4/01 от 19.01.2016 г. (продлены до 20.11.2020 г.) выданными МКП «Воронежгорсвет», на основании СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

В качестве осветительных приборов применяются светильники парковые ALFRESCO FB3 с натриевыми лампами ДНаТ (Е27), мощностью 70Вт, устанавливаемые на опорах освещения «Невский» Н=3,6м с 2-мя кронштейнами типа ALFRESCO ОСК 3,6-2-12 (d60) и светильники наружного освещения ЖКУ16 с натриевыми лампами ДНаТ, мощн. 150 Вт, устанавливаемые на опорах стальных граненых типа ОГК-6 при помощи металлических односветильниковых кронштейнов К1-2-2-1-1. Распределительная сеть наружного освещения кабельная. Питание и управление выполняется от проектируемого шкафа ВРШ, устанавливаемого на наружной стене ТПпроект. Предусматривается два режима работы сети наружного освещения - вечерний и ночной, с отключением части светильников в ночное время (светильники подключенные к фазе «В»).

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

Световой указатель пожарного гидранта устанавливается в непосредственной близости от него на опоре наружного освещения и запитывается от сети наружного освещения.

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.3» разработана в соответствии с требованиями п. 17 Постановления правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектная документация выполнена на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, выданного Заказчиком;
- архитектурно-строительных чертежей;
- инженерных изысканий, выполненных ЗАО ПИ ГКДТ;
- технических условий № 1133-ВК от 21.12.2016 г. выданных ООО «РВК-Воронеж» на подключение к системе водоснабжения.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный двухсекционный жилой дом с разноуровневой этажностью от 18 до 25 этажей, с техническим подпольем для разводки инженерных коммуникаций, подземной автостоянкой, верхним техническим этажом (чердаком).

Наружное водоснабжение:

Водоснабжение проектируемого жилого дома поз.3 осуществляется от ранее разработанных внутриквартальных сетей водопровода проектируемого жилого комплекса «Европейский» в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская диаметром 2х200 мм, с подключением в существующий водовод диаметром 450 мм по ул. 20 лет Октября.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды от городских сетей, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Гарантированный напор в месте присоединения к сетям водопровода – 1,0 атм.

Точка подключения внутриплощадочных сетей от поз.3 – запроектированная водопроводная камера, расположенная на ул. Красноармейской, напротив проектируемого жилого дома поз.3.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 два диаметра 160х9,5 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. По всей длине трубопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты. Выбор материала труб, глубины заложения, размеров водопроводных колодцев, технологии производства земляных работ произведен с учетом геологической характеристики грунтов и климатической зоны строительства водопровода в соответствии с требованиями СП 31.13330-2012 «Водоснабжение. Наружные сети». Глубина заложения водопроводных труб - 2,20 м. В месте подключения к системе водоснабжения проектом предусмотрено устройство колодцев и камер с запорной арматурой. Основание под трубы выполняется из песчаного грунта высотой 100 мм. Обратная засыпка произведена песчаным рунтом высотой не менее 300 мм над верхом трубы.

Наружное пожаротушение многоквартирного жилого дома поз.3 предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в радиусе действия менее 150-200 м на сетях проектируемого кольцевого водопровода диаметром 160-225 мм с пожарными гидрантами, обеспеченными подъездом пожарных машин и световыми указателями.

Согласно СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 30 л/с. Водоотдача водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды для нужд наружного пожаротушения.

Внутреннее холодное водоснабжение жилого дома поз.3 сек. 1, 2 обеспечивается двумя вводами водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 160x9,5 мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Нормы водопотребления на хозяйственно питьевые нужды принимаются в соответствии с СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Общий расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома поз.2 с учетом горячего водоснабжения составляет:

- $Q_{сут.} = 235,99 \text{ м}^3/\text{сут}$; $Q_{час} = 20,48 \text{ м}^3/\text{час}$; $Q_{сек.} = 7,57 \text{ л/сек}$.

Для учета расхода воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел, оборудованный счетчиком холодной воды ВСХНд-50 и поквартирно устанавливаются счетчики ВСХ-15. Для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

Система водоснабжения здания жилого дома поз. 3 принята двухзонной. Гарантированный напор в месте присоединения к сетям водопровода – 1,0 атм.

Требуемый напор 1-ой зоны составляет 45,26 м. Для обеспечения требуемого напора в подвальном помещении жилого дома устанавливается автоматическая насосная установка с насосами серии ANTARUS 3MHI 406/GPRS на базе насосов «Wilо» MHI 406, N=3x1,1 квт, Q= 10,5 м³/ч, H= 48,0 м .

Требуемый напор 2-ой зоны составляет 91,0 м. Для обеспечения требуемого напора в подвальном помещении жилого дома запроектирована автоматическая насосная установка с насосами серии ANTARUS 2HELIX V1012/GPRS на базе насосов «Wilо» HELIXV 1012, N=2x5,5 квт Q= 10,5 м³/ч , H= 95,0 м.

В здании жилого дома предусматривается подвод холодной воды к санитарно-техническим приборам санузлов, в ИТП. Магистраль системы хоз-питьевого водопровода, проходящие по техническому этажу, стояки и подводы к сантехприборам запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN20. На всех подводках к санитарно-техническим приборам предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и регуляторов давления. Трубопроводы водопровода, проходящие транзитом через помещение подземного паркинга в жилой дом, монтируются только из металлических труб.

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается двухзонное от тепловых пунктов, расположенных в подвале жилого дома от проектируемых пластинчатых водоводяных модулей ГВС отдельно для каждой зоны. Для учета расхода холодной воды, используемой на приготовление горячей, в ИТП на каждую зону установлены водомерные узлы ВСХНд-32. Общий расчетный расход горячей воды составляет:

- $Q_{сут.} = 80,05 \text{ м}^3/\text{сут}$; $Q_{час.} = 11,86 \text{ м}^3/\text{час}$; $Q_{сек.} = 4,48 \text{ л/сек}$.

Магистраль горячего водоснабжения, проходящие по техническому этажу и чердаку, стояки и подводы к сантехприборам запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN20. На подводках к санитарно-техническим приборам предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и регуляторов давления. На стояках и магистральных системах горячего водоснабжения и циркуляции устанавливаются компенсаторы.

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 из пожарных кранов с помощью пожарных рукавов и стволов. Для этого в здании жилого дома предусматривается противопожарный водопровод из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб $\Phi 50-80$ мм по ГОСТ 3262-75.

Расчетный расход воды для внутреннего пожаротушения жилого дома поз.2 с учетом требований СП 10.13130.2009 принимается 7,8л/с (3 струи по 2,6л/с). Требуемый напор на противопожарные нужды составляет 90,35м. Для обеспечения требуемого напора в сети противопожарного водоснабжения жилого дома поз.3 в подвальном помещении запроектирована автоматическая насосная установка противопожарного водоснабжения ANTARUS 2HELIX FIRST V 2209/DS 23 на базе насосов «Wilo» HELIX FIRST V 2209, N=2x11 квт Q= 28,0 м³/ч, H= 90 м. Гарантированный напор в сети водопровода– 1,0 атм.

При давлении у ПК более 0,4 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Пожарные краны устанавливаются в коридорах в наиболее доступных местах на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в пожарных шкафах. 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 присоединенным 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).

Трубопроводы системы противопожарного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 65-80мм ГОСТ3262-75*. Для подключения передвижной пожарной техники предусматриваются два трубопровода с выведенными наружу на высоту 1,20 м 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.3» разработана в соответствии с требованиями п. 18 Постановления правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектная документация выполнена на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, выданного Заказчиком;
- архитектурно-строительных чертежей;
- инженерных изысканий, выполненных ЗАО ПИ ГКДТ;
- технических условий №1133-ВК от 21.12.2016 г., выданных ООО «РВК-Воронеж» на подключение к системе водоотведения;
- технических условий №113 от 03.12.2018 г., выданных «Управлением дорожного хозяйства» Администрации городского округа г.Воронежа на присоединение к сетям дождевой канализации.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный двухсекционный жилой дом с разноуровневой этажностью от 18 до 25 жилых этажей, с техническим подпольем для разводки инженерных коммуникаций, подземной автостоянкой, верхним техническим этажом (чердаком).

Хозяйственно-бытовая канализация:

Сброс хозяйственно – бытовых стоков от жилого дома поз.3 (сек.1, 2) запроектирован во внутривоздушную сеть хозяйственно-бытовой канализации с подключением в хоз-бытовую канализацию от поз.2 и далее в коллектор хоз-бытовой канализации диаметром 600 мм, проходящий по ул. 20 лет Октября через проектируемую КНС, расположенную на пересечении ул. Красноармейской и пер. Бондарного (см. зак.2310-НБК, инв.№137437).

Внутривоздушные сети хоз-бытовой канализации жилого дома поз.2 запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 диам.160 x 7,7 и диам. 225x10,8 мм «техническая» ГОСТ 18599-2001. По всей длине трубопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты. Основание под трубы песчаное, толщиной 100 мм. Смотровые колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

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

- $Q_{сут.} = 235,45 \text{ м}^3/\text{сут}$; $Q_{час} = 20,48 \text{ м}^3/\text{час}$; $Q_{сек.} = 9,17 \text{ л/сек}$.

Магистральные трубопроводы в пределах технического этажа выполняются из НПВХ серого цвета ТУ 2248-001-75245920-2005. Магистральные трубопроводы, проходящие в пределах автостоянки, и канализационные выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100-200 мм по ГОСТ 6942-98. Стояки и отводящие трубопроводы от сантехприборов – из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689 - 2014.

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

Дождевая канализация:

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилой секции № 1 поз.3 и части внутривоздушной территории, отвод поверхностного стока осуществляется закрытой сетью с подключением в проектируемую дождевую канализацию по ул. Красноармейской.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилой секции № 2 поз.3 и части внутривоздушной территории, отвод поверхностного стока осуществляется закрытой сетью с подключением в проектируемую дождевую канализацию по ул. Красных партизан.

Расчетный расход дождевых стоков с прилегающей территории составляет:
 $q_{сек} = 12,45 \text{ л/с}$.

Для отвода дождевых и талых вод на кровле жилого дома запроектированы воронки, присоединяемые к водосточным стоякам $D=100$ мм. Стояки внутренних водостоков выполняются из напорных полиэтиленовых труб диам.110мм по ГОСТ18599-2001. Подвесные линии от водосточных воронок и сети дождевой канализации, проходящие через помещения подземной автостоянки выполняются из стальных электросварных труб условным диаметром 108 -159 мм по ГОСТ10704-91. Расчетный расход дождевых стоков с кровли жилого дома составляет: $q_{сек} = 13,7$ л/с.

Объем водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление			Водоотведение		
		Хоз. питьевой водопровод (в том числе горячий)			Канализация бытовая		
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
1	Жилой дом поз.3	235,45	20,48	7,57	235,45	24,3	7,57
2	Полив территории	0,54					

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

Система теплоснабжения:

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты на основании климатологических данных места расположения жилого дома в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»:

- для систем отопления и вентиляции $T_{нар} = -24$ °С в холодный период года;
- для системы вентиляции $T_{нар} = 25,0$ °С в теплый период года;
- -продолжительность отопительного периода 190 суток,
- средняя температура $T = -2,5$ °С;
- барометрическое давление 999 ГПа;
- скорость ветра 4,0 м/с в холодный период года.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СП 118.13330.2016 «Общественные здания и сооружения».

Относительная влажность воздуха принята по допустимым значениям.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1.

Теплоноситель – вода с расчетной температурой – 150-70 °С.

Присоединение системы отопления предусмотрено по независимой схеме через теплообменник, расположенный в помещении ИТП.

Присоединение горячего водоснабжения к тепловым сетям по независимой схеме 2-х зонная через теплообменники, расположенные в ИТП.

Присоединение системы отопления встроенных помещений по зависимой схеме через насосный автоматизированный узел смешения расположен в ИТП.

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

Узел учета тепла на весь дом предусмотрен в ИТП секции №2 на отм.- 4,480.

ИТП (индивидуальный тепловой пункт) разработан в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

ИТП обеспечивает работоспособность всех систем теплоснабжения здания. В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования: запорно-регулирующей арматуры, грязевиков, фильтров насосов, регулирующих клапанов электроприводом, приборов контроля, управления и автоматизации. Температура теплоносителя регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для учета тепловой энергии установлен теплосчетчик фирмы «ВКТ» в комплект которого входят:

- тепловычислитель (расположен на стене);
- 2 расходомера электромагнитных (на подающем и обратном трубопроводе теплосети);
- 2 преобразователя сопротивления Pt 500 (на подающем и обратном трубопроводе теплосети).

Для поквартирных систем отопления приборы учета расхода теплоты ELF Ду15 размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Для офисных помещений предусмотрен теплосчетчик на подающем трубопроводе для внутреннего расчета.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды:

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток МВт			Технологические нужды	Всего
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение		
1	Жилой дом	1,110	-	0,828	-	1,938
2	Итого	1,110	-	0,828	-	1,938

Система отопления:

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 проложены в общем коридоре. Прокладка стояков открытая. Отопление лифтового холла осуществлено отдельным стояком.

Отопление технического пространства на отм +3,000 и +3,900 рассчитано на внутреннюю температуру +5 °С. Температура теплоносителя для отопления технического пространства 95-70 °С. В качестве отопительных приборов приняты гладкотрубные регистры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Разводка трубопроводов горизонтальная однотрубная.

Отопление электрощитовой, машинных помещений лифтов и помещений ВК предусмотрена электрическими обогревателями.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях предусмотрены биметаллические радиаторы. Для индивидуальной регулировки теплоотдачи каждого

отопительного прибора предусмотрены терморегуляторы с термостатической головкой.

Отопительные приборы в помещениях размещены у наружных стен, под окнами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Длина отопительных приборов принята не менее 50% длины светового проема.

Для горизонтальной поквартирной разводки применены трубы из сшитого полиэтилена с антидиффузионной защитой. 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 предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы, расположенные на отм.-4,480 теплоизолированы трубчатой изоляцией Energoflex Super б=20 мм. Для компенсации линейных расширений на стояках отопления предусмотрена установка многослойных сильфонных компенсаторов. Компенсация тепловых удлинений магистралей осуществлена за счет самокомпенсации участков трубопроводов и углов поворота.

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

Отопление офисов:

Система отопления для каждого офиса запроектирована самостоятельно от жилого дома с узлом учета тепла. Присоединение зависимое через автоматизированный насосный узел регулирования.

Система отопления двухтрубная горизонтальная.

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

Для горизонтальной разводки применены трубы из сшитого полиэтилена с антидиффузионной защитой. Прокладка трубопроводов предусмотрена в подготовке пола в изоляции.

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

Отопление автостоянки:

Автостоянка по заданию на проектирование не отапливаемая. Система отопления КПП предусмотрена водяная и подключена от стояка лифтового холла дома.

Система вентиляции:

Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

- жилые помещения;
- технические помещения подвала;
- офисные помещения;

- стоянки автомобилей.

Вентиляция жилого дома:

В жилом доме запроектирована естественная система вентиляции с организованным притоком и организованным удалением воздуха. Приток воздуха в жилые комнаты и кухни осуществлен посредством приточных вентиляционных устройств (оконных клапанов), обеспечивающие нормативный воздухообмен и не позволяющие уличному шуму проникать в квартиры. Удаление загрязненного воздуха осуществлено через вытяжные вентиляционные блоки заводского изготовления с подключением к ним каналов-спутников высотой не менее 2 м, в которых установлены вытяжные регулируемые решетки. В целях повышения надежности работы систем вентиляции последнего этажа из кухни и санузлов проектируются самостоятельные вытяжные каналы с установкой в них индивидуальных бытовых вентиляторов с обратным клапаном с выбросом воздуха в теплый чердак и с последующим удалением через общие шахты (для секции 1).

В секции №2 без теплого чердака вентканалы выведены выше кровли не менее 1,0 м с установкой на них турбодэффлекторов. Воздуховоды на чердаке теплоизолированы.

Вытяжная вентиляция технических помещений предусмотрена с естественным побуждением воздуха.

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.

Вентиляция офисных помещений:

Воздухообмены для помещений приняты 40 м³/ч на одного человека с естественным проветриванием.

Воздухообмен для санузлов – 50 м³/ч на один унитаз.

Приток предусмотрен неорганизованный через открывающиеся окна и двери, вытяжка из с/узлов присоединена к жилому дому.

Воздуховоды вытяжных систем изготовлены из оцинкованной стали (ГОСТ 14918-91) толщиной согласно приложения К по СП 60.13330.2016.

Удаление воздуха из санузлов осуществлено из верхней зоны через регулируемые решетки.

Вентиляция автостоянки:

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

Воздухообмен в помещениях автостоянки определен из условия ассимиляции выделяющихся вредных веществ (при движении автомобилей) до предельно допустимых концентраций.

Подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю зону проездов с предварительной очисткой наружного воздуха в фильтре. Удаление вытяжного воздуха из помещения стоянки осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

В автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Приточные и вытяжные вентиляторы для автостоянки расположены в венткамерах.

Регулирование расхода воздуха предусмотрено установкой дроссель клапанов на ответвлениях. Системы приточно-вытяжной вентиляции отдельные для разных пожарных отсеков. Выброс осуществлен выше кровли жилого дома.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

Для экономии энергоресурсов в здании предусмотрены следующие мероприятия:

- применение стеклопакетов;
- утепление ограждающих конструкций;
- применение радиаторных терморегуляторов для индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов системы отопления;
- регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха;
- применение изоляции трубопроводов систем отопления.
- отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- снижения аэродинамического сопротивления систем, применения воздухопроводов круглого сечения и более высокого класса плотности;
- применение балансировочных клапанов на ветках системы отопления.

Противодымная вентиляция:

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара в здании предусмотрена приточно - вытяжная противодымная вентиляция.

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

- помещений для хранения автомобилей;
- из коридоров жилого дома всех секций.

Дымоудаление осуществлено с помощью дымоприемных устройств и вентиляторов дымоудаления. Вентиляторы систем дымоудаления приняты крышного типа для жилого дома. Для гаража радиального типа, устанавливаемые в венткамерах на отм.- 4,380.

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

- EI 150 – для транзитных воздухопроводов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека;
- EI 60 – для воздухопроводов 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.

Для достижения требуемого предела огнестойкости воздухопроводы покрыты комплексной системой огнезащиты «МБФ».

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- в нижнюю часть коридора дома для компенсации дымоудаления системы;
- в шахту грузового лифта;
- в шахту лифта для пожарных подразделений;
- в шахты пассажирских лифтов;
- в лестничную клетку Н2 с зоной МНГ секции №1;
- в помещение автостоянки;
- в парно-последовательный тамбур шлюз при выходе из лифтов на автостоянку.

В качестве дымоприемных устройств систем дымоудаления установлены противопожарные дымовые клапаны нормально-закрытого типа с реверсивным электроприводом. Предел огнестойкости клапанов дымоудаления не менее EI 30 для коридоров и EI 60 для парковки.

Подача воздуха осуществлена через противопожарные клапаны, нормально-закрытого типа с реверсивным электроприводом. Предел огнестойкости клапанов принят EI 30 для коридоров и EI 60 для парковки.

Вентиляторы систем приточной противодымной защиты для жилого дома принимаются крышного типа. Для парковки осевые вентиляторы, расположенные в венткамерах на отм.-4,380.

Системы противодымной вентиляции для разных пожарных отсеков спроектированы самостоятельные.

В подземных автостоянках к одной дымовой шахте присоединены дымовые зоны общей площадью не более 3000 м². При удалении продуктов горения непосредственно из помещений одно дымоприемное устройство обслуживает площадь не более 1000 м².

Дымоприемные устройства в коридорах расположены на шахтах выше дверного проема. Длина коридора обслуживаемого одним дымоприемным устройством не более 30 м при угловой конфигурации п7.8 СП 7.13130.2013.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении не более 30%, перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

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

Воздухозаборные устройства систем приточной противодымной вентиляции расположены на расстоянии не менее 5 метров от выбросов продуктов горения системы вытяжной противодымной вентиляции. Перед вентиляторами установлены обратные клапаны.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Системы автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

Система автоматики вентиляции обеспечивает поддержание температуры воздуха, подаваемого в помещение системами вентиляции.

Приточные установки систем вентиляции поставляется комплектно с системой автоматического управления. Комплектная автоматика обеспечивает:

- регулирование температуры приточного воздуха, защиту калорифера от замораживания, сигнализацию нормальной работы и аварии систем на щите управления;
- блокировку клапана наружного воздуха с приточным вентилятором;

- дистанционное включение и отключение вентилятора из обслуживаемых помещений.

Система отопления оснащается средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля. Основные функции, которые выполняются средствами автоматики:

- экономия энергетических ресурсов;
- поддержание стабильного гидравлического режима и требуемых температурных графиков в системах теплоснабжения.

Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надежности.

Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное положение створки клапана при отключении электропитания привода клапана.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации), дистанционно и от кнопок, установленных в пожарных шкафах на путях эвакуации.

Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Предусмотрено «заземление» оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ.

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

Для экономии энергоресурсов в здании предусмотрены следующие мероприятия:

- применение радиаторных терморегуляторов для автоматического индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов системы отопления с целью поддержания комфортных условий в помещениях с пребыванием людей и экономии тепловой энергии в холодный период года;
- применение ограждающих конструкций с сопротивлениями теплопередаче не ниже нормативных;
- отпуск тепловой энергии в сеть по температурному графику, поддерживаемому системой автоматического регулирования по погодо-зависимой схеме;
- применение высокоэффективной тепловой изоляции трубопроводов Energoflex Super $\delta=20$ мм;
- снижения аэродинамического сопротивления систем, применения воздуховодов более высокого класса плотности.

Тепломеханические решения тепловых сетей:

Проект теплоснабжения жилого дома (поз.3) выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, технических условий № 67 от 08.12.2017 г., выданных филиалом ПАО «КВАДРА» - «Воронежская генерация», а также в соответствии с действующими нормами, правилами, государственными стандартами и прочей действующей нормативной документацией.

Точка подключения - тепломагистраль №4, на ранее запроектированном участке к жилому комплексу, в тепловой камере УТ2 (разработана в проекте 2310-ТС). Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1.

Теплоноситель – вода с расчетной температурой – 150-70 °С.

Давление в точке присоединения к тепловой сети:

- в подающем трубопроводе – 0,8 МПа (8,0 кгс/см²);
- в обратном трубопроводе – 0,5 МПа (5,0 кгс/см²);

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-трубная. ГВС предусмотрено через теплообменники в ИТП здания.

Проектом предусмотрена бесканальная прокладка тепловой сети из труб стальных электросварных в пенополимерминеральной (ППМ) изоляции ППМ-125-36 от проектируемой тепловой камеры УТ2 до жилого дома поз.3.

Диаметры проектируемых трубопроводов тепловых сетей приняты 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 выполнен с использованием программной системы «Старт».

Уклон проектируемой подземной тепловой сети принят не менее 0,002 от здания к тепловой камере. Расстояния по горизонтали и вертикали от наружной границы конструкции тепловой изоляции при бесканальной прокладке и от наружных конструкций канала при канальной 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 не вскрыты до глубины заложения теплотрассы.

В местах пересечения тепловой сети с электрокабелями, кабели заключить 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 области.

Для отключения и опорожнения трубопроводов тепловой сети при авариях и ремонте в проекте принята стальная приварная арматура, расположенная в тепловых камерах - краны шаровые из углеродистой стали сварные со стандартным проходом и патрубками под приварку фирмы ООО «Данфосс», с условным давлением $P_u=2,5$ МПа.

В нижних точках тепловой сети предусмотрены спускники, в верхних - воздушники. При прокладке теплосети под проездами предусмотрено применение разгрузочных плит. Для определения местонахождения труб тепловой сети в тепловой ППМ-изоляции проектом предусматривается укладка маркировочной сигнальной ленты.

Для защиты от наружной коррозии наружной поверхности трубопроводов тепловой сети в тепловых камерах проектом предусмотрено антикоррозионное покрытие, выполненное путем нанесения покрытия - четыре слоя органосиликатной

краски ОС-51-03 (ТУ 84-725-83) с отвердителем (естественная сушка) согласно РД 153-34.0-20.518-2003.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры в камерах выполняется из деталей заводского изготовления по чертежам типовой серии 7.903.9-3 вып.1,2.; 7.903.9-2 вып.2. Конструкция состоит из теплоизоляционного слоя:

а) для подающего и обратного трубопроводов - полуцилиндры и цилиндры из минеральной ваты на синтетические связующие марки 150 по ГОСТ 23208-2003;

б) для арматуры - полуфутляры из минеральной ваты марки 100 по ГОСТ 21880-94 на односторонней сетке 20-5;

в) покровный слой теплоизоляции для трубопроводов - стеклопластик рулонный РСТ-Б по ТУ-6-11-145-80.

Материалы тепловой изоляции и покровного слоя трубопроводов проектируемой тепловой сети приняты с учетом требований СНиП 41-03-2003, 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.3» предусмотрено 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 г., выданные Информационной Компанией «Информсвязь-Черноземье».

Точкой подключения является телекоммуникационный шкаф в ранее запроектированной поз. 1 жилого дома. Связь с городской АТС выполняется с помощью установки телекоммуникационных шкафов Е-29ВГ на отм. –2,130 каждой секции поз. 3, телекоммуникационных ПК-3,1Г и ПК-3-1 расположенных на каждом этаже жилого дома.

Присоединение и устройство кабельной канализации между поз. 1 и поз. 3 осуществляет оператор связи – Информационная Компания «Информсвязь-Черноземье».

Прокладка кабелей от мест установки телекоммуникационных шкафов до квартир абонентов осуществляется в кабель-каналах.

Емкость телефонной сети в жилом доме:

- 1 секция – 124 абонента;
- 2 секция – 198 абонентов.

Общее количество – 322.

Емкость радиосети – 322 абонента.

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

Радиофикация:

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

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 – 322 абонента.

Система коллективного телевидения:

Решения по системе коллективного приема телевидения выполнены в соответствии с техническими условиями №01-16 от 13.01.2016 г., 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 пластика 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 №20-93/61 от 17.05.2018 г., 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 COM-160UD и COM-220UD. 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 25.12.2012 г. 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 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 видеоинформации 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.

Подраздел «Технологические решения»

Технологические решения проекта разработаны на офисные помещения, расположенные во встроенных нежилых помещениях проектируемого жилого дома (Поз. 3 секция 1) на 0,000.

Блок офисных помещений выполнен с двумя самостоятельными входными группами, обособленными от жилой части здания в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10.

Состав офисных помещений:

- вестибюль;
- 7 офисных помещений на 8 рабочих мест по 1-2 места в каждом;
- помещение охраны на 1 рабочее место;
- санузлы (мужской, женский, универсальный);
- помещение уборочного инвентаря (ПУИ).

Режим работы - 8 часов, 250 дней в году, с двумя выходными днями в неделю.

Число рабочих мест, организованных проектом, - 9 мест.

Проектом предусмотрено оснащение каждого рабочего места персональным компьютером и многофункциональным устройством (МФУ). Все рабочие места оснащены рабочей мебелью, шкафами для одежды и документов. Рабочие столы размещены таким образом, что видеодисплейные терминалы ориентированы боковыми сторонами к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

Устройство и организация рабочих мест выполнены согласно норм проектирования из расчета не менее 6 м² на одного работника, в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Все помещения с рабочими местами имеют естественное и искусственное освещение. Рациональная организация рабочих мест предусматривает их оснащение в соответствии со спецификой выполняемых работ.

Для организации отдыха сотрудников и возможности приема пищи в обеденный перерыв проектом предусмотрено в каждом офисном помещении место приема пищи, оборудованное соответствующей мебелью. В том числе в вестибюле выделено место с установкой холодильника, микроволновой печи и куллера для воды для общего пользования.

Для уборки помещений и хранения уборочного инвентаря предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оборудованное напольным поддоном с подводкой горячей и холодной воды и шкафами. Для соблюдения правил личной гигиены оборудуется раковина.

Проектом предусмотрен контроль доступа в блок офисных помещений. Контроль доступа осуществляется дежурным охранником, рабочее место которого расположено в помещении охраны при вестибюле.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда. Охрана труда, производственная санитария и техника безопасности на рабочих местах, обеспечивается строгим соблюдением Государственных стандартов системы безопасности труда (ССБТ), норм и правил по технике безопасности и производственной санитарии. Условия труда работников соответствуют действующим законодательствам, санитарным правилам и гигиеническим нормативам.

Проектом не предусмотрены мероприятия, направленные на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов в виду отсутствия помещений с нахождением в них более 50 человек.

Раздел «Проект организации строительства»

Раздел проектной документации 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.3» 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 строительстве 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 с данными 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 (в наиболее трудоемкий год)	67	чел.
3	Потребность строительства в электроэнергии	291,54	кВ А
4	Потребность строительства в воде	0,53	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 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального 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.3» на основании проектной документации и задания на проектирование.

В разделе представлены решения по организации работ по демонтажу существующих зданий и сооружений, попадающих в пятно застройки.

Состав и содержание текстовой и графической части раздела выполнены в соответствии с требованиями п.24 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».

Основанием для разработки проекта послужило решение Собственника о демонтаже существующих зданий и сооружений , попадающих в пятно перспективной застройки автозаправочной станции .

Перечень и конструктивные характеристики зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих демонтажу, приняты согласно комплексному инструментальному техническому обследованию.

В текстовой части раздела предусмотрены мероприятия по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений:

- обследование их общего технического состояния с целью получения исходных данных для разработки проекта организации работ на демонтаж;
- отключение и вырезку наземных и подземных вводов (выпусков) газа, электроснабжения, водопровода, канализации и других коммуникаций.

В мероприятиях по охране здания от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений предусмотрено устройство ограждения площадки работ, зашивка проемов дверей и окон, применение запорных систем, организация охраны .

На основании технического задания на проектирование, ликвидация объектов предусмотрена путем демонтажа (разборки) с применением автомобильного крана и экскаватора.

Автомобильный кран при этом выполняет работы обратные монтажным, используется при извлечении блоков фундамента и элементов подземных коммуникаций, выполняет погрузочно-разгрузочные работы.

Демонтажные работы предусмотрено выполнять в четкой последовательности выполнения работ, обратной последовательности монтажных работ.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности демонтажа предусматриваются два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период производства работ на строительной площадке предполагается выполнение работ, таких как:

- устройство ограждения периметра площадки сборным забором, состоящим из щитов профилированного листа 2500x2000x21. Ограждение расположено в границах отвода участка. Для проезда автотранспорта и пожарных машин предусмотрена установка металлических глухих ворот 4500x2000м по железобетонным столбам.
- устройство временных бытовых инвентарных зданий.
- устройство временного водо- и энергоснабжения строительной площадки.
- расчистка территории от мусора, зеленых насаждений, мешающих производству работ.
- работы по устройству защитных и предупреждающих конструкций.
- установка при въезде на строительную площадку и выезде с нее информационных щитов , схему с указанием строящихся и временных зданий и сооружений, въездов, подъездов, местонахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи, с графическим обозначением в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82.
- установка противопожарных щитов и гидрантов, а также песка в специальных ящиках.
- установка при выезде со строительной площадки пункта мойки колес.
- подготовка к работе грузовой и строительной техники.
- подготовка к работе строительного инвентаря и средств индивидуальной защиты рабочих.

Работы основного периода предусмотрено выполнять последовательным способом, включающим поэтапную разборку конструкций зданий и сооружений. Демонтаж конструкций осуществлять по схеме сноса, обратной монтажа, с предварительным раскреплением элементов.

Разборку зданий и сооружений предполагается вести сверху вниз в следующем порядке:

- горизонтальные ограждающие конструкции: полы, кровля;
- вертикальные ограждающие конструкции: двери, окна;
- специальные конструкции: лестницы;
- Горизонтальные несущие конструкции: покрытия и перекрытия, балки, ригели, перемычки;
- вертикальные несущие конструкции: наружные и внутренние стены, колонны;
- фундаменты.

Демонтаж технологических конструкций, горизонтальных и вертикальных ограждающих конструкций предполагается осуществлять с использованием ручного инструмента (ломы, клинья, кувалды, кирки, скапели, газорезательные установки и пр.).

Демонтаж специальных конструкций, горизонтальных и вертикальных несущих элементов предполагается вести полумеханизированным и механизированным способами, с использованием отбойных молотков, лопат-ломов, бетоноломов, механических пил, лебедок, домкратов, а так же с помощью машин и механизмов (автомобильный кран КС-4572, экскаватор ЭО-3323, экскаватор HITACHI с разламывателем).

Демонтаж фундаментов и инженерных сетей предполагается вести с предварительной разработкой прилегающего грунта экскаватором ЭО-3323 и вручную, с последующим поднятием на поверхность автомобильным краном КС-4572 или экскаватором ЭО-3323.

Размеры опасных зон и зон развала определены по методикам, указанным в СНиП 12-03-2001 (приложение Г), принятым при определении расстояний отлета предметов при их падении со здания.

В текстовой части раздела дана оценка вероятности повреждения инженерной инфраструктуры.

В текстовой части раздела представлено описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу, а именно:

- основные требования по обеспечению безопасности труда при производстве работ;
- основные требования по обеспечению техники безопасности производства работ на строительной площадке;
- особые требования по технике безопасности производства работ при демонтаже конструкций;
- указания о методах проведения контроля качества демонтажных работ;
- указания о выполнении работ в зимнее время;
- основные требования противопожарной безопасности на строительной площадке;
- охрана окружающей природной среды;
- решения и мероприятия по охране объекта на период демонтажа.

В процессе демонтажа зданий и сооружений не предусматривается производство работ, требующих оповещения и эвакуации населения.

Вывоз строительного мусора предполагается осуществлять автотранспортом, не допуская скопления на территории строительной площадки. Погрузку в автотранспорт осуществлять погрузчиком, монтажным краном и вручную. Для вывоза строительного мусора использовать автосамосвал КАМАЗ-6520 с объемом кузова 12 м³ (фактический перевозимый объем 8,5 м³). Для транспортировки материалов от демонтажа одного здания потребуется 2 автосамосвала КАМАЗ-6520 в смену, количество вывоза 2 раза в смену.

Сбор строительного мусора от разборки зданий и сооружений осуществлять в металлические контейнеры, либо навалом, по мере формирования транспортной партии проводить вывоз отходов на полигон ТБО (стекло, деревянные конструкции, рулонные материалы и пр.); материалы, пригодные для повторного применения (бой кирпича, бетона), направлять на дробильные предприятия и в дальнейшем использовать повторно в дорожном строительстве, асфальтобетон направлять для переработки на АБЗ; отходы металла сортировать и направлять на пункт приема черного и цветного металла.

Описание мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка не требуются, т.к территория освобождается под строительство нового объекта.

Все подземные сооружения и конструкции находящиеся на территории строительной площадки полностью извлекаются из земли.

Проектом не предусматривается производство демонтажных работ путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным путем. Проектом предусматривается поэлементная разборка здания.

Графическая часть проекта содержит :

- план земельного участка и прилегающих территорий с указанием места размещения сносимых объектов, сетей инженерно-технического обеспечения, зон развала и опасных зон в период демонтажа объектов с указанием мест складирования разбираемых материалов, конструкций, изделий и оборудования;
- чертежи защитных устройств инженерной инфраструктуры и подземных коммуникаций;
- технологические карты-схемы последовательности демонтажа строительных конструкций и оборудования.

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. Основу озеленение составляет газон.

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» №4 от 19 января 2016 г.

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 17 загрязняющих веществ. Проектом выделены следующие источники ЗВ: демонтажные работы, малярные и земляные работы, совокупность выбросов от передвижной и строительной техники при доставке грузов и вывозе мусора, внутренний проезд. Суммарная мощность выброса составляет 0,839439 т/год, суммарный выброс вещества в секунду – 0,2806261 г/с.
- Вклады источников по веществам, для которых расчет целесообразен, в период строительства составят Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) 0,01 долей ПДК, Азота диоксид (Азот (IV) оксид) 0,93 долей ПДК, Азот (II) оксид (Азота оксид) 0,01 долей ПДК, Углерод (Сажа) 0,05 долей ПДК, Сера диоксид (Ангидрид сернистый) 0,0058 долей ПДК, Углерод оксид 0,05 долей ПДК, Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) 0,65 долей ПДК, Керосин 0,01 долей ПДК, Уайт-спирит 0,09 долей ПДК, Углеводороды

предельные С12-С19 0,03 долей ПДК, Взвешенные вещества 0,47 долей ПДК, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂ 0,29 долей ПДК, Углерода оксид и пыль цементного производства 0,06 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 гостевая парковка, внутренний проезд, вытяжные системы парковки.

В приземный слой атмосферы выделяются 7 загрязняющих веществ. Годовой суммарный выброс вредных веществ составляет 0,438447 т/год, суммарный выброс вещества в секунду – 0,0495291 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 проектируемого жилого дома поз.3 осуществляется от ранее разработанных внутриквартальных сетей водопровода проектируемого жилого комплекса, которые, в свою очередь, запитаны от проектируемого водопровода, проходящего по ул. Красноармейская, пер. Бондарный с подключением в водовод по ул. 20 лет Октября

Сброс хозяйственно – бытовых стоков от жилого дома поз.3 запроектирован во внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации с подключением в хозяйственную канализацию от поз.2 и далее в коллектор хозяйственной канализации диаметром 600мм, проходящий по ул. 20 лет Октября через проектируемую КНС, расположенную на пересечении ул. Красноармейской и пер. Бондарного.

С кровли жилой секции № 1 поз.3 и части внутридворовой территории, отвод поверхностного стока осуществляется закрытой сетью с подключением в проектируемую дождевую канализацию по ул. Красноармейской.

С кровли жилой секции № 2 поз.3 и части внутридворовой территории, отвод поверхностного стока осуществляется открытой сетью с подключением в проектируемую дождевую канализацию по ул. Красных партизан.

Внутренние водостоки обеспечивают отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома поз.3.

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.

В период эксплуатации 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.

Расчёт ущерба за негативное воздействие на окружающую среду (атмосферный воздух, ТБО, отходы производства и потребления) выполнен с учётом 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 7.00 до

23.00 и с 23.00 до 7.00 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. 3» разработан в соответствии с п.п.26 Постановления правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

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

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

Тупиковые проезды заканчиваются разворотной площадкой размерами не менее чем 15х15 метров.

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 Федерального закона №123-ФЗ.

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 30 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.

Проектируемое здание представляет собой 18-25-этажный многоквартирный двухсекционный жилой дом, с подземной автостоянкой.

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

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.

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). Каркас рассчитан на совместное действие горизонтальных и вертикальных нагрузок.

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 M100 толщиной 300 мм. В качестве теплоизоляции и наружной отделки здания применена фасадная система с тонким штукатурным слоем «KREISEL TURBO-W» с применением минераловатных плит. Класс пожарной опасности систем соответствует К0.

Класс функциональной пожарной опасности: жилая часть здания – Ф1.3; встроенные офисные помещения – Ф4.3; помещения технического назначения - Ф5.1; встроенная подземная автостоянка – Ф5.2.

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.

Проектной документацией определены категории по взрывопожарной и пожароопасной опасности: В2 – помещение автостоянки, венткамера обслуживающая помещение автостоянки; В4- помещение для уборочной техники автостоянки, электрощитовая, комната ТВ, машинное помещение лифтов; Д – ИТП, венткамера, насосная пожаротушения.

Сблокированные секции в жилом доме разделяются глухими противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI45.

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

Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений приняты с пределом огнестойкости не менее EI 45 и классом пожарной опасности конструкций К0.

Встроенные в жилое здание офисные помещения отделяются от помещений жилой части глухими противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 45 и перекрытиями с пределом огнестойкости REI60.

В каждой секции предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений с остановкой в подземной автостоянке.

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.

Встроенная подземная автостоянка отделяется от жилых этажей в секции №2 техническим пространством, а в секции №1 офисным этажом. Офисный этаж отделен от автостоянки противопожарными перекрытиями 1-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 менее 3000 м².

Вертикальная коммуникационная связь помещений подземной автостоянки с жилыми этажами осуществляется с помощью лифтов для перевозки пожарных подразделений. В помещении автостоянки вход в лифт предусматривается через два парно - последовательных тамбур-шлюзы 1 го типа с подпором воздуха при пожаре.

Помещения венткамер, насосной пожаротушения отделены от остальных помещений подвала противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI45. Двери этих помещений выполнены противопожарными EI30.

Стены незадымляемой лестничной клетки типа Н1 возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей.

Выходов на кровлю осуществляется с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа.

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 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 непосредственный выход наружу.

Эвакуация из здания осуществляется:

- выходы из встроенной подземной автостоянки предусмотрены по лестницам с обособленным выходом непосредственно наружу;
- из встроенных офисных помещений предусмотрено 2 рассредоточенных эвакуационных выхода ведущих наружу через коридор;

- в секции №1 из жилых этажей предусмотрен один эвакуационный выход через общий коридор, ведущий к лестничной клетке типа Н2. Лестничная клетка типа Н2 имеет непосредственный выход наружу на прилегающую к зданию территорию.
- в секции №2 из жилых этажей предусмотрен один эвакуационный выход через общий коридор, ведущий к лестничной клетке типа Н1. Лестничная клетка типа Н1 имеет непосредственный выход наружу на прилегающую к зданию территорию.

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.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусматривается не менее 2 метров. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету для общих коридоров предусматривается не менее 1,4 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 1,05м, для подземной автостоянки – не менее 1,2 м.

Возможность эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара проверяется расчетом пожарного риска. При расчете использована «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (далее Методика), утвержденная приказом МЧС России от 30.06.2009 №382.

В результате проведенных расчетов пожарного риска максимальная расчетная величина пожарного риска составляет $0,51840 \cdot 10^{-6}$. Рассчитанное значение не превышает нормативное значение $1 \cdot 10^{-6}$, таким образом, условие безопасности выполняется в соответствии со статьей 79 Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для эвакуации со всех жилых этажей групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусматривается в незадымляемых лестничных клетках 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, офисные помещения и в секции №2 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, для офисной части 2-го типа, а помещения автостоянки 3-го типа.

Предусматривается противодымная вентиляция состоящая:

- вытяжная противодымная вентиляция из поэтажных коридоров жилых этажей;
- вытяжная противодымная вентиляция из помещений автостоянки;
- приточная противодымная вентиляция в нижнюю часть общих коридоров жилой части для компенсации удаляемых продуктов горения;
- приточная противодымная вентиляция в нижнюю часть помещений автостоянки на компенсацию вытяжной системы;
- приточная противодымная вентиляция в парно-последовательные тамбур-шлюзы перед лифтами расположенными во встроенной подземной автостоянке;
- приточная противодымная вентиляция в шахты пассажирских лифтов и лифта для транспортировки пожарных подразделений.
- приточная противодымная вентиляция в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

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 м³. Предусмотрено автозаполнение резервуара при запуске системы АПТ-ТРВ для обеспечения требуемого расхода воды.

Автоматическая установка пожаротушения «воздухозаполненная».

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

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

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.

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

Проектом предусмотрены выходы на кровлю из лестничной клетки 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.

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 59.13330.2016, поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%, пешеходные подходы выполнены с устройством съездов для инвалидов – колясочников.

Стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов:

В соответствии с требованием Федерального закона «О социальной защите инвалидов в РФ» предусмотрены гостевые парковочные места для парковки специального автотранспорта инвалидов на открытой наземной стоянке. Габариты

парковочного места для автомобиля инвалида составляют 3.6 x 6.0 м. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой согласно ГОСТ 33652-2015 и обозначены специальными символами (СП 59.13330.2016).

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

- вход во встроенные помещения офисов оборудован платформой подъемной прямолинейной БК-320, ООО «РТС-ЛИФТ» г.Брянск; входы в жилую часть здания оборудованы пандусами для инвалидов-колясочников;
- 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 здания превышают минимальные габариты;
- ширина маршей наружных лестниц при входах в здание 2,3 м и 3,4 м (в секции №1). 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;
- 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 – 1,5 м.

Подъем на этажи предусмотрен:

- в жилой части здания - лифтами грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг со скоростью 1,6 м/с;

- в подземную автостоянку – лифтами 1000 кг (лифты обеспечивают транспортирование пожарных подразделений).

Пожаробезопасные зоны для МГН:

- поэтажно на площадках незадымляемых лестничных клеток.

Для маломобильных групп населения и в том числе инвалидов-колясочников предусмотрено три машиноместа на наземной автостоянке. Габариты парковочного места для автомобиля инвалида составляют 3.5 x 5.0 м. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой согласно ГОСТ 33652-2015 и обозначены специальными символами (СП 59.13330.2016).

Санитарно-гигиенические помещения:

По заданию на проектирование квартиры для проживания инвалидов не предусмотрены. При возникновении необходимости проживания МГН в квартире санузел возможно оборудовать поручнями, штангами, откидными сиденьями. Дверной проем расширить до 0,9 м.

В офисе предусмотрены универсальные санузлы, оборудованные раковиной, унитазом, поручнями, штангами, откидными сиденьями, предназначенные для всех категорий граждан, в том числе МГН. Согласно СП 59.13330.2016 универсальный санузел имеет размеры в плане не менее: ширина – 2,2 м, глубина - 2,25 м, ширина двери - 0,9 м. В санузле с двух сторон от унитаза предусмотрено пространство шириной не менее 0,8 м для размещения кресла-коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. В кабине имеется свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски, двери открываются наружу. У дверей санитарно-бытовых помещений предусмотрены специальные знаки на высоте 1,2 - 1,6 м. Санузлы оборудованы системой тревожной сигнализации, обеспечивающей связь с помещением поста охраны.

Обустройство рабочих мест инвалидов:

По заданию на проектирование устройство специально приспособленных мест приложения труда для инвалидов в объемно-планировочной структуре здания не предусмотрено, однако, организация таковых возможна.

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 (предписывающему) подходу к теплозащите.

Расчетные температурные условия внутри помещений соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Компактность здания составляет 0,27, что не превышает нормативного значения.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, $q_{от\ p}$, Вт/(м³·°C), определено по методике приложения Г по СП 50.13330.2012 с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также

применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемого значения, $q_{от тр} \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$: $q_{от р} \leq q_{от тр}$.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет $0,192 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot \text{°C}$, что не превышает нормативного значения $0,290 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot \text{°C}$. Разница с расчетным удельным расходом тепловой энергии на отопление равняется 33 %, что соответствует классу энергетической эффективности С+ («нормальный») по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Проектируемые объемно-планировочные и конструктивные решения выполнены с учетом энергосберегающих мероприятий.

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.3», 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. №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 22.07.2008 г. №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,
- Постановления Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. №170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»,
- ФЗ РФ от 29.12.2017 г. №455-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий»;
- МДК 2-04.2004 «Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда», утвержденное Госстроем РФ,
- «Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда», утв. постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. №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 г. 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 2004 г., 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 2003 г. №170 «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 содержания подземного паркинга;
- 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;

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	

1.1	Жилой дом	Жилое
1.2	Подземная автостоянка	Общественное
2	Нормативный срок службы здания	
2.1	Жилой дом	Не менее 50 лет
2.2	Подземная автостоянка	Не менее 50 лет
3	Период проведения капитального ремонта зданий и сооружений	Не реже одного раза в 20-25 лет
3.1	Жилой дом	Не реже одного раза в 20-25 лет
3.2	Подземная автостоянка	Не реже одного раза в 10 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 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»

В разделе представлены сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту для жилого дома, входящего в состав 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.3», об объеме и о составе указанных работ.

Состав и содержание текстовой части раздела выполнены согласно указаниям:

- Градостроительный кодекс РФ Ф3 №190 от 29.06.2015 N 176-ФЗ (статья 48 п. 12 стр.83);
- МДК 2-04.2004 «Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда», утвержденное Госстроем РФ;
- МДК 2-03.2003 «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда» от 27 сентября 2003 года № 170;
- СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий», утвержденный постановлением Госстроя СССР от 25 сентября 1975 г. №158;
- ВСН 58-88 (р) Ведомственные строительные нормы «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» (утв. приказом Госкомархитектуры РФ при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 года №312);
- ВСН 53-88 (р) Ведомственные строительные нормы Правила оценки физического износа жилых зданий (утв. приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР от 24 декабря 1986 года №446);
- Инструкция «О составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий», принятую и введенную в действие с 1 января 2000 г. постановлением Госстроя РФ от 17 декабря 1999 года №79.

В разделе определены:

- Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома.
- Сведения об объеме и о составе работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома.

На основании указаний ВСН-58.88р, в текстовой части раздела представлены сведения о нормативных сроках службы здания, его элементов, конструкций и инженерных систем, которые соответствуют периодичности проведения капитального ремонта здания, его элементов, конструкций и инженерных систем, а именно:

- Минимальная продолжительность нормативного срока службы здания;
- Минимальная продолжительность нормативного срока службы элементов здания:
 - Фундаментов;
 - Герметизированных стыков;
 - Перекрытий;
 - Лестниц;
 - Балконов;
 - Ограждения балконов и лоджий;

- Пола;
- Крыльца;
- Покрытия крыш (кровли);
- Водосточных труб и мелких покрытий по фасаду из стали;
- Перегородок;
- Дверей и окон;
- Вентиляции;
- Внутренней отделки;
- Наружной отделки;
- Инженерного оборудования;
- Наружных инженерных сетей.

Согласно указаний МДС 2-03.2003, в текстовой части раздела представлены сведения об объеме и о составе работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома.

Согласно указаний ВСН-53.88р, в текстовой части раздела представлены сведения о состав работ по восстановлению конструкций и элементов здания при капитальном ремонте, а именно:

- Фундаментов;
- Стен;
- Колонн;
- Перегородок;
- Перекрытий;
- Балок перекрытий;
- Лестниц;
- Лоджий;
- Кровли;
- Пола;
- Окон и дверей;
- Отделочных покрытий.

Согласно указаний ВСН-53.88р, в текстовой части раздела представлены сведения о состав работ по восстановлению внутренних инженерных систем здания при капитальном ремонте, а именно:

- Система горячего водоснабжения;
- Система центрального отопления;
- Система холодного водоснабжения;
- Система канализации и водостоков;
- Система электрооборудования.

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, располагается на территории подлежащих сносу промышленных зданий и сооружений, находится 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 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 3 представляет собой 2-х секционный жилой дом переменной этажности с офисными помещениями на 1 этаже в секции 1, техническим подпольем для разводки инженерных коммуникаций (отм. +3,000), подземной автостоянкой (отм. -4,480), теплым чердаком в секции 1. В соответствии с п.3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 помещения общественного назначения имеют входы, изолированные от жилой части здания. В соответствии с п.3.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 подземная автостоянка отделена от жилой части здания этажом нежилого назначения (техподполье, офисные помещения). В подвальной помещении (отм. -4,480) находятся электрощитовые, ИТП, насосные и др. технические 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;
- офисные помещения, что соответствует требованиям п. 4.8 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через приточные вентиляционные устройства (оконные клапаны). Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ваннных комнатах и туалетах. Для удаления воздуха применяются сборные вертикальные блоки с подключением к ним каналов-спутников высотой не менее 2 м, в которых устанавливаются вытяжные регулируемые решетки. Для последнего этажа проектируются самостоятельные вытяжные каналы с установкой бытовых вентиляторов. В секции №1 сборные вытяжные воздуховоды выходят на теплый чердак с последующим выбросом через общую вытяжную шахту; в секции № 2 вентканалы выведены выше кровли с установкой на них турбодэффлекторов. Шахты вытяжной вентиляции выступают над кровлей на высоту 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».

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. Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено через теплообменники, расположенные в помещении ИТП.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по шумоглушению:

- 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 и др.) не располагаются смежно, над и под жилыми комнатами.

По данным представленных расчетов ожидаемые уровни шума в жилых помещениях 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, оборудование которой соответствует требованиям п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Подземная автостоянка рассчитана на 129 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. Выброс осуществляется выше кровли жилого дома.

На 1 этаже в секции 1 проектируемого жилого дома предусмотрены офисные помещения с самостоятельными входными группами, обособленными от жилой части здания.

Офисные помещения с ПЭВМ имеют естественное и искусственное освещение, площадь на одно рабочее место составляет более 4,5 кв.м, что отвечает требованиям п. 3.1,3.4 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы». Рабочие места оснащены необходимой мебелью, предусмотрена установка множительной и копировальной техники. Санитарно-бытовые помещения для административных работников представлены санузлами с умывальниками, функционально выделены места приема пищи, предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Инженерное обеспечение офисных помещений (отопление, водоснабжение, канализация, освещение) – от сетей жилого дома. Вентиляция в офисных помещениях – приточно-вытяжная с естественным побуждением. Принятые проектные решения по устройству вентиляционных, отопительных систем обеспечивают нормируемые показатели микроклимата в офисных помещениях согласно ГОСТ 30494—2011, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Освещение офисных помещений – совмещенное, общее. Искусственное освещение представлено люминесцентными лампами. Расчетные уровни искусственной освещенности, коэффициент естественной освещенности в помещениях соответствуют нормируемым показателям согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

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

В процессе рассмотрения представленной для экспертизы проектной документации в разделе «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.3» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- раздел дополнен действующими техническими условиями.

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.3» 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.3» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- откорректировано открывание дверей в тамбурах (отделяющих переходные лоджии от лифтовых холлов) секции №2 на типовых этажах;
- в разделе АР2 откорректировано расположение расчерной точки в 1-но комнатных квартирах в осях Вс-Гс/5с-6с; Кс-Лс/5с-6с. Отредактирована расчетная модель и отчет КЕО в данных квартирах, а именно: добавлены поэтажные плиты перекрытий данных лоджий.

В процессе рассмотрения представленной для экспертизы проектной документации в разделе «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.3» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- в текстовой части тома КР.РР приведено описание всех используемых нагрузок в расчете, а также комбинаций РСН для которых приведены результаты. В таблице нагрузок приведены сведения о нагрузках от транспортных средств, веса грунта действующего на покрытие паркинга, нагрузок от проезда пожарной техники (п. 8.4 СП 20.13330.2016);
- приведены результаты проверки заполнения наружных стен каркаса с учетом положений п. 11.2 СП 20.13330.2016;
- в текстовой части раздела приведены сведения об используемой навесной фасадной системе из стекла, что соответствует требованиям п. 14е Положения 87.
- в текстовой части раздела указан способ сопряжения свай с ростверком, согласно требованиям п. 8.8 СП 24.13330.2011;
- в раздел внесены сведения по устройству свай без использования подмыва или лидерных скважин, согласно результатов расчета с учетом п.4 примечаний к таблице 7.2 СП 24.13330.2011;
- обосновано использование различных марок бетона по водонепроницаемости для фундаментных плит и ростверков здания;
- приведено описание армирования наиболее нагруженной колонны здания согласно п. 14т Положения.

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.3» по замечаниям были внесены следующие изменения:

В текстовой части:

- приведена ссылка на актуальные технические условия №02-4/01 от 29.01.2016 г. МКП «Воронежгорсвет», уточнены показатели расчетной мощности наружного освещения – 3,0 кВт и годового расхода электроэнергии – 12,96 тыс. кВт·час;
- описание проектных решений по выполнению сетей электроснабжения 6 кВ и 0,4 кВ в текстовой части приведено в соответствии с графической частью;
- показатели мощности ВРУ1 в текстовой части приведены в соответствии с показателями мощности в графической части.

В графической части в однолинейных схемах ВРУ1 и ВРУ2 учтены мощности ИТП.

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.3» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- магистральные трубопроводы внутреннего пожаротушения парковки закольцованы согласно п.5.4.3 СП30.13330.2016;

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.3» по замечаниям были внесены следующие изменения:

- диаметры внутренних водостоков приведены в соответствии с расходами дождевых сточных вод с кровли здания жилого дома;
- на наружной дождевой сети дополнительно установлены дождеприемные колодцы.

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.3» не вносились.

Оперативные изменения в подраздел «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.3» не вносились.

Оперативные изменения в подраздел «Технологические 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.3» не вносились.

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.3» не вносились.

Оперативные изменения в раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов 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.3» не вносились.

Оперативные изменения в раздел «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.3» не вносились.

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.3» 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.3» 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.3» 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.3» не вносились.

Оперативные изменения в раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ» 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.3» 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.3» не вносились.

В полученных ответах и откорректированных материалах замечания устранены, даны необходимые разъяснения и внесены соответствующие изменения.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания, выполненные на участке строительства объекта «Жилая застройка квартала «Европейский» в границах улиц Станкевича - Красных Партизан - Красноармейская в г.Воронеж», соответствуют техническому заданию заказчика и требованиям действующих нормативных документов СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Использование данных инженерно-геологических изысканий для обоснования проектных решений возможно.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания, выполненные на участке строительства объекта «Комплекс многоэтажных многоквартирных жилых домов «Европейский» со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, подземными автостоянками, объектами социального и инженерного обеспечения в границах улиц Станкевича – ул. Красных партизан – ул. Красноармейской в г. Воронеж. Позиция 3», соответствуют техническому заданию заказчика и требованиям СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», ст. 6, п.1 ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 г. 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Использование данных инженерно-геологических изысканий для обоснования проектных решений возможно.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

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

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

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 16.02.2008 г. №87.

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

Проектные решения планировочной организации земельного участка «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.3», соответствуют требованиям СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СанПин 2.2.1/2.1.11200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов; Региональных нормативов градостроительного проектирования Воронежской области, утвержденные руководителем управления архитектуры и градостроительства Воронежской области №45-01-04/115 от 09.10.2017 года.

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.3», 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, СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки», СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 17.13330.2017 «Кровли», СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2012 «Система противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 4.13130.2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 29.13330.2011 «Полы», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

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.3», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и действующих нормативных документов: ФЗ №184 «О техническом регулировании»; ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»; СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты»; СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»; СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»; СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»; СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»; СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Выводы в отношении подраздела «Система электроснабжения»:

Проектные решения принятые в подразделе «Система электроснабжения» 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.3», 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:

- ПУЭ, изд. 6, 7 «Правила устройства электроустановок»;

- СП 76.13330.2011 «Электротехнические устройства»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ 21.613-2014 «Силовое электрооборудование»;
- ГОСТ 21.608-2014 «Внутреннее электрическое освещение»;
- ГОСТ 21.210-2014 «Изображения условные графические электрооборудования и электропроводок на планах»;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные»;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Заземляющие устройства и защитные проводники»;
- 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»;
- 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»;
- Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 г. №216-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Выводы в отношении подраздела «Сети водоснабжения»:

Проектные решения принятые в подразделе «Система водоснабжения» 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.3», соответствуют требованиям 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», серия 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Выводы в отношении подраздела «Сети водоотведения»:

Проектные решения принятые в подразделе «Система водоотведения» 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.3», соответствуют

требованиям 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», серия 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

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

Проектные решения принятые в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» 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.3», соответствуют требованиям технических регламентов и нормативных технических документов:

- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 154 13130 2013 «Встроенные подземные автостоянки»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 7.13130.2013 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование» Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ВСН 01-89 «Ведомственные строительные нормы предприятия по обслуживанию автомобилей»;
- 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 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №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 «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.3», соответствуют

требованиям выданным технических условий и действующих нормативных документов:

- РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ВСН 116-87 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»;
- ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения»;
- серия 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- ПУЭ, изд. 6,7 «Правила устройства электроустановок»;
- ГОСТ 21.406-88 «Система проектной документации для строительства Проводные средства связи»;
- ГОСТ 21.614-88 «Изображения условные графические электрооборудования и электропроводок на планах»;
- ГОСТ 21603-80 «СПДС. Связь и сигнализация»;
- ГОСТ Р 21.1703-2000 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»;
- ВСН 332-93 Минсвязи РФ. «Ведомственные строительные нормы и инструкции по проектированию электроустановок предприятий и сооружений электросвязи, проводного вещания, радиовещания и телевидения».

Выводы в отношении подраздела «Технологические решения»:

Проектные решения в подразделе «Технологические 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.3», соответствуют требованиям установленных норм, правил и стандартов: СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

Выводы в отношении раздела «Проект организации строительства»:

Проектные решения в разделе «Проект организации строительства» 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.3», соответствуют 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 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»:

Проектные решения в разделе Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» 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.3», соответствуют требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

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

Проектные решения в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» 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.3», соответствуют 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 законодательства, результатам инженерных изысканий.

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

Проектные решения в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» 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.3», соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральному закону от 21.12.1994г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», Федеральному закону от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

Проектные решения в разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» 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.3», соответствуют требованиям нормативно-технических документов: СП 59.13330.2012, СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 136.13330.2012 «Здания и сооружения, Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения», СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения».

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 в разделе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» 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.3», соответствуют требованиям нормативно-технической документации и технических регламентов СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» и другим нормативным и руководящим документам и техническим циркулярам.

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

Проектные решения в разделе «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» 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.3», соответствуют требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

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

Проектные решения в разделе «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ» 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.3», соответствуют требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

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.3», соответствуют 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», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

VI. Общие выводы

Проектная документация на строительство 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.3», **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.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Сфера деятельности эксперта негосударственной экспертизы	Фамилия, имя, отчество эксперта негосударственной экспертизы	Раздел рассматриваемый экспертом	Подпись эксперта
1.1. Инженерно-геодезические изыскания	Адамейко Татьяна Павловна (квалификационный аттестат МС-Э-14-1-8363)	«Инженерно-геодезические изыскания»	
1.2. Инженерно-геологические изыскания	Кончаков Константин Леонидович (квалификационный аттестат МС-Э-14-1-8379)	«Инженерно-геологические изыскания»	
2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	Жилиякова Наталья Ивановна (квалификационный аттестат МС-Э-14-2-8375)	«Схема планировочной организации земельного участка»	

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Редкина Ирина Александровна (квалификационный аттестат МС-Э-5-2-8070)	«Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Технологические решения»	
2.1.3. Конструктивные решения	Прудских Павел Викторович (квалификационный аттестат МС-Э-57-2-6651)	«Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Лобова Елена Германовна (квалификационный аттестат МС-Э-14-2-8381)	«Система электроснабжения»	
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Паршенкова Надежда Александровна (квалификационный аттестат МС-Э-5-2-8071)	«Система водоснабжения», «Система водоотведения»	
2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Вичина Ольга Валериевна (квалификационный аттестат МС-Э-44-2-9371)	«Отопление, вентиляция, 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	Веневитин Евгений Александрович (квалификационный аттестат МС-Э-14-2-8367)	«Сети связи»	
2.1.4. Организация строительства	Нестерова Ирина Геннадьевна (квалификационный аттестат МС-Э-14-2-8384)	«Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства», «Требования к обеспечению	

		безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»	
2.4.1. Охрана окружающей среды	Чаплыгин Александр Юрьевич (квалификационный аттестат МС-Э-44-2-9401)	«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
10. Пожарная безопасность	Тамаровский Александр Сергеевич (квалификационный аттестат МС-Э-50-10-11260)	«Мероприятия по обеспечению пожарной 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», «Технологические решения», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	