

«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор
ООО «ГеоЭкспертПроект»**

Т.И. Аракелян

«14» октября 2016 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

(ненужное зачеркнуть)

№

3	6	-	2	-	1	-	3	-	0	0	7	6	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 3 с объектами инженерного обеспечения».

Адрес: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ростовская
в районе домов № 59 и № 61.

Объект экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

1 Общие положения.

1.1 Основания для проведения экспертизы.

- Заявление общества с ограниченной ответственностью «ВоронежБытСтрой» (вх. № 79/ЭЗ-16 от 08.09.2016 г.).
- Договор № 79/ЭД-16 от 08.09.2016 г. на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2 Сведения об объекте экспертизы.

Проектная документация объекта капитального строительства «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 3 с объектами инженерного обеспечения» в составе, представленном в таблице 1.1:

Таблица 1.1

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	891-3-ПЗ	Пояснительная записка
2	891-3-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3	891-3-АР	Архитектурные решения
4	891-3-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
5.1	891-3-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2	891-3-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения
5.3	891-3-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения
5.4	891-3-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция, тепловые сети
5.5	891-3-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи
5.6	891-3-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения
6	891-3-ПОС	Проект организации строительства
8	891-3-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	891-3-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	891-3-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	891-3-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов
11.1	891-3-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	123-2016-ИГИ	Технический отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий
	2218-ИГИ	Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий
	Э-20/ЭА	Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

Многоквартирный многоэтажный жилой дом с объектами инженерного обеспечения поз. 3 запроектирован по ул. Ростовской города Воронежа.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Площадь застройки здания	м ²	1072,5
Площадь жилого здания	м ²	9711,0
Строительный объем здания	м ³	33654,0
в том числе: выше отм.0.000		31284,0
ниже отм.0.000		2370,0
Количество квартир	шт.	120
в том числе: однокомнатные		3
двухкомнатные		57
трехкомнатные		60
Жилая площадь квартир	м ²	4439,8
Площадь квартир	м ²	7345,9
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений)	м ²	7527,1
Уровень ответственности здания		II (нормальный)
Степень огнестойкости		II
Нормативный срок эксплуатации		не менее 50 лет
Годовой расход тепла	Гкал	1932,43
в том числе: отопление и вентиляция		1026,0
горячее водоснабжение		906,43
Водоснабжение	м.куб./год	22356,25
Водоотведение	м.куб./год	22356,25
Электроснабжение (годовой расход электроэнергии) ж.дома/нар.освещения	тыс. кВт.час/год	428,7/7,5
Газоснабжение	нм ³ /год	48,26

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

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома с объектами инженерного обеспечения.

Жилой дом состоит из трех жилых блок-секций 90-2212.

Блок-секции имеют 12 этажей: 10 жилых этажей, техподполье и технический чердак.

Квартиры в блок-секциях запроектированы однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные.

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

Проектная документация:

- ООО «Жилпроект».

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б, офис 2.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер П-4-14-0003 от 29.08.2014г., выдано СРО НП «Объединение градостроительного планирования и проектирования» рег. номер СРО-П-021-28082009 г. Москва.

- ООО «Жилпроект 3».

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер СРО-П-015-11082009 № 064-П-3665018878 от 06.12.2010г., выдано СРО НП «Объединение проектировщиков Черноземья», рег. номер СРО-П-115-11082009 г. Воронеж.

- ООО «Жилпроект 5».

Юридический адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 66.

Свидетельство СРО-П-015-11082009 № 062-П-3664085462 от 06.12.2010 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано СРО НП «Объединение проектировщиков Черноземья» рег. номер СРО-П-015-11082009.

Инженерные изыскания:

- ООО «ГЕОЦЕНТР».

Юридический адрес: 394053, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Генерала Лизюкова, д. 61 В.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №01-И-№1746-2 от 12марта 2013 года. Свидетельство выдано СРО Некоммерческое партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»).105187, г. Москва, Окружной проезд, д.18. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-001-28042009.

- ООО «ГЕОЛОГ».

Юридический адрес: 394043, г. Воронеж, ул. Луначарского, д. 30.

Свидетельство о допуске к определенному виду работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0109-2, выданное 05.07.2011г., выдано СРО Некоммерческое партнерство содействию развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерных изысканий в строительстве». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-2804-42009, г. Москва.

- ООО «Ампир».

Юридический адрес: 394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, дом № 103, оф. 104.

Свидетельство о допуске к определенному виду работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 966 от 01 июня 2015 г., выданное 01.06.2015г., выдано СРО Некоммерческое партнерство содействию развитию инженерно-изыскательской отрасли «Национальный альянс изыскателей «Геоцентр». Регистрационный номер СРО-И-037-18122012.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.

Заявитель, технический заказчик, застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «ВоронежБытСтрой».
Юридический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, 95.
ИНН 3665056545.
КПП 366501001.
Директор – Мостовой П.С.
Контактный телефон: 263-39-61

1.7 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.

Финансирование осуществляется собственными средствами заказчика.

2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий.

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

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания для объекта капитального строительства: «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) с объектами инженерного обеспечения по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж»- выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п.п. 4.12, 5.1.1.5 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Согласно техническому заданию состав инженерно-геодезических изысканий включает в себя следующие виды работ:

- спутниковые определения;
- топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 м;
- составление топографического плана масштаба 1:500.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности проектируемого объекта: II (нормальный).

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п. 4.12 СП 47.13330.2012.

Инженерно-геологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 50-102-2003, СП 22.13330.2011.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Заказчик: ОАО «ДСК».

Уровень ответственности проектируемых зданий: II (нормальный).

Стадия проектирования: проектная документация.

Техническое задание составлено в соответствии с требованиями п. 4.12 СП 47.13330.2012.

Инженерно-экологические изыскания проводятся с целью получения информации, достаточной для экологической характеристики участка проектируемого строительства и прогнозной оценки ожидаемого его воздействия на окружающую среду при его строительстве и дальнейшей эксплуатации, а также разработки мероприятий по охране окружающей среды и проекта строительства.

2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания.

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.17 СП 47.13330.2012.

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий составлена на основании технического задания заказчика.

Согласно Программе, в составе инженерно-геодезических изысканий выполняются следующие виды работ:

- спутниковые определения;
- топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 м;
- составление топографического плана масштаба 1:500.

Инженерно-геологические изыскания.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.17 СП 47.13330.2012.

Согласно Программе, в ходе проведения инженерно-геологических изысканий планируется выполнение буровых, геофизических, полевых опытных и лабораторных работ, с последующей камеральной обработкой их результатов.

Буровые работы проводятся станками ООО «ГЕОЛОГ» - УГБ-50М и УГБ-1ВС.

Полевые опытные работы методом статического зондирования проводятся с целью определения механических характеристик грунтов в естественном залегании и уточнения границ инженерно-геологических элементов.

Лабораторные работы выполняются в собственной аттестованной грунтовой лаборатории ООО «ГЕОЛОГ».

Инженерно-экологические изыскания.

Программа производства инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.17 СП 47.13330.2012.

Согласно программе производства инженерно-экологических изысканий, предусматривается выполнение следующих видов работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды;
- рекогносцировочное экологическое обследование территории проектируемого строительства с описанием существующего использования территории в целом,

потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения;

- гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения;

- измерение плотности потока радона (ППР) на территории проектируемого строительства;

- отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м) и из скважин;

- лабораторные санитарно-химические и санитарно-биологические исследования почв;

- измерения эквивалентного уровня шума на территории проектируемого строительства;

- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;

- разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативных документов, приведёнными в разделе «Нормативно-методическая база выполняемых исследований».

2.2 Основания для разработки проектной документации.

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

Задание на проектирование «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 3 с объектами инженерного обеспечения», утверждено директором ООО «ВоронежБытСтрой».

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

1. Градостроительный план земельного участка № RU36302000-0000000000006721 от 20.10.2015 г.

2. Приказ заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа город Воронеж № 785 от 20.10.2015 г. «Об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU36302000-0000000000006721 по ул. Ростовская в районе домов № 59 и № 61».

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

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими условиями присоединения к сетям инженерно-технического обеспечения, предусматривающими максимальную нагрузку, срок подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, срок действия технических условий. Перечень технических условий включает в себя следующие технические условия:

- а) на водоснабжение и водоотведение № 606-ВК от 28.08.2016 г., № 635-ВК от 07.09.2015 г., выданные ООО «РВК-Воронеж»; на проектирование № 2010/647 от 20.04.2016 г. ООО «ВоронежБытСтрой»;

б) на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа №29 от 28.04.2016г., на реконструкцию пересечения дорог № 9 от 03.06.2016 г, выданные Управлением дорожного хозяйства администрации городского округа город Воронеж;

в) на строительство сетей наружного освещения № 02-4/12 от 26.04.2016г., выданные МКП «Воронежгорсвет»;

г) на технологическое присоединение электроустановок № ТО-5/1734 от 2016 г., выданные МП городского округа город Воронеж «Воронежская горэлектросеть»;

д) на телефонизацию, радиофикацию, телевидение и интернет, № 04-2016 от 19.04.2016г., выданные Информационной компанией «Информсвязь-Черноземье»;

е) на телефикацию № 15-16, выданные ООО ПТФ «СТУДИЯ СТВ»;

ж) на присоединение к тепловым сетям № 22 от 12.04.2016г., выданные филиалом ПАО «КВАДРА»-«ВОРОНЕЖСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ»;

з) на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сетям газораспределения от 24.06.2016г. № ВОГ010660, выданные ОАО «Газпром газораспределение Воронеж».

3 Описание рассмотренной документации (материалов).

3.1 Описание результатов инженерных изысканий.

3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие.

Участок проектируемого строительства расположен в Левобережном административном районе г. Воронежа, приблизительно в 400 м к югу от остановки Машмет ЮВЖД железной дороги Воронеж - Лиски, между улицами Ростовская и Корольковой.

Территория проектируемого строительства ограничена: с запада - 10-ти этажными жилыми домами №59, № 61 по ул. Ростовской; с севера и юга – асфальтированными проездами; с востока – высоковольтной линией электропередачи 110 кВ.

Рельеф на участке равнинный, с колебаниями абсолютных высот от 112.8 м до 117.4 м, без признаков опасных природных и техноприродных процессов; нарушен в результате ранее выполненного строительного освоения и благоустройства территории, с наличием твердых искусственных покрытий (главным образом вдоль проездов и проезжих частей улиц), и интенсивно нарушается внутри квартала в результате проводимых земляных работ.

Участок свободен от растительного покрова, исключая узкую полосу (ширина около 30 м) с элементами благоустройства, примыкающую с востока к 10-этажным жилым домам № 59 и № 61 по ул. Ростовская (сеяная трава на газонах).

На участке изысканий проложены подземные коммуникации следующего назначения: водопровод, канализация (бытовая, напорная), теплотрасса, газопровод низкого давления, электрические кабели высокого и низкого напряжения, кабели связи.

Климат района проектируемого строительства умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года. Строительная климатологическая зона II В. Зима продолжительностью 110-115 дней, средняя температура января -6-7°С, минимальная -38°С, июля + 20°С, максимальная +41°С. Суммарное годовое количество атмосферных осадков 500-600 мм с относительно равномерным распределением по месяцам. Расчетная

норма снегового покрова - 60 см. Средняя скорость ветра 4-5 м/с, максимальная 20-23 м/с. Годовое распределение направления ветра относительно равномерное с незначительным преобладанием западных ветров в зимнее время.

Район приурочен к среднему течению р. Дон. Западную его часть занимают сильно расчлененные склоны Средне-русской возвышенности с абс. отметками 200-260 м, центральную и восточную – Окско-Донская низменность с абс. отм. 160-170 м, юго-восточная часть приурочена к Калачеевской возвышенности.

Гидрографическая сеть связана с р. Дон и ее левым притоком – р. Воронеж. Долина р. Воронеж в пределах городской черты и севернее ее занята водохранилищем. Правый берег водохранилища высокий, относительно крутой, местами осложненный оползнями, левый – пологий, террасированный. Весеннее половодье на реках Дон и Воронеж начинается в конце марта-начале апреля, уровень воды поднимается до 7-8 метров, спад талых вод заканчивается в конце апреля, начале мая. Ледостав устанавливается в конце ноября-начале декабря, его средняя продолжительность 80-110 дней.

Участок проектируемого строительства в геоморфологическом отношении приурочен ко второй левобережной надпойменной террасе реки Воронеж. Отметки спланированной насыпными грунтами поверхности площадки позиции 1 колеблются в пределах 114,0-115,6 метра.

В геологическом строении территории принимают участие: современные техногенные отложения – насыпные грунты (thQ_n) в виде смеси песка, суглинка и строительного мусора; верхнечетвертичные отложения, представленные аллювием (a^2Q_{III}), сложенным переслаиванием песков мелких, средней плотности и песков мелких, плотных, разной степени водонасыщения с суглинками мягкопластичными и текучепластичными с линзами песка.

В инженерно-геологическом разрезе на площадке позиции 3 выделено сверху вниз 5 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 – насыпной грунт с плотностью $1,57 \text{ г/см}^3$, мощностью до 1,3-2,5 метра.

ИГЭ-2 – песок мелкий, средней плотности, разной степени водонасыщения. Нормативные характеристики: плотность $1,67 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,71, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 33 град, модуль общей деформации 27 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес $16,6 \text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 33 и 30 град. (при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-3 – суглинок мягкопластичный с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность $1,89 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,68, число пластичности 8,1, показатель текучести 0,52, удельное сцепление 25 кПа, угол внутреннего трения 22 град., модуль общей деформации 16 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 18,7 и $18,5 \text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 22 и 15 кПа, угол внутреннего трения 21 и 18 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-4 – песок мелкий, плотный, разной степени водонасыщения. Нормативные характеристики: плотность $1,82 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,57, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 36 град., модуль общей деформации 40 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 18,2 и $18,1 \text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 36 и 33 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-5 – суглинок текучепластичный, с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность $1,98 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,62, число пластичности 8,5, показатель текучести 0,88, удельное сцепление 22 кПа, угол внутреннего трения 21 град., модуль общей деформации 13 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 19,6 и $19,5 \text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 22 и 15 кПа, угол внутреннего трения 21 и 18 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

Подземные воды (верховодка с мощностью водоносного горизонта 0,3-3,7 метра) вскрыты на глубине 0,9-10,0 метра. В периоды интенсивных осадков и снеготаяния

возможен подъем уровня на 0,5 метра. Некоторыми скважинами вскрыт на глубине 17,6-19,4 метра водоносный горизонт в неоген-четвертичных аллювиальных отложениях. По химическому составу вода водных вытяжек к железобетонным конструкциям неагрессивная и слабоагрессивная.

К специфическим грунтам относятся насыпные грунты с возрастом отсыпки более 5 лет. По сложности инженерно-геологических условий территория относится ко II категории.

Отрицательные инженерно-геологические процессы не выявлены.

Категория земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства – земли населённых пунктов.

Почвенные ресурсы на территории проектируемого строительства отсутствуют, поверхность участка спланирована насыпными грунтами.

Участок проектируемого строительства расположен на техногенно изменённой территории, подвергавшейся длительному антропогенному воздействию; растения и животные, занесённые в Красную Книгу РФ и Воронежской области отсутствуют.

Территория участка проектируемого строительства не попадает в зону охраняемых и намечаемых к охране природных территорий.

По результатам выполненных санитарно-химических исследований проб почво-грунтов, отобранных из поверхностного слоя (0,0-0,2 м), а также из инженерно-экологических скважин почво-грунты участка проектируемого строительства относятся к категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим и паразитологическим показателям почво-грунты участка проектируемого строительства относятся к категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По результатам комплексной оценки, почвы участка проектируемого строительства могут быть использованы без ограничений.

Значения МЭД внешнего гамма-излучения на территории участка проектируемого строительства колеблются в пределах 0,03 – 0,09 мкЗв/ч.

Среднее значение плотности потока радона (ППР) с поверхности грунта – 22,84 мБк/м².с.

Минимальное значение плотности потока радона (ППР) с поверхности грунта – 20,78 мБк/м².с.

Максимальное значение плотности потока радона (ППР) с поверхности грунта – 25,02 мБк/м².с.

Мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения и плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта не превышают допустимых значений в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010, п. 5.1.6), СанПиН 2.6.1.2800-10 «Требования радиационной безопасности при облучении населения природными источниками ионизирующего излучения» (п. 4.2.2).

Измеренные эквивалентные уровни звука в октавных полосах частот (31,5-8000 Гц) не превышают ПДУ СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.

На рассматриваемом объекте капитального строительства выполнены инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

3.1.3 Сведения о составе, объёме и методах выполнения инженерных

ИЗЫСКАНИЙ.*Инженерно-геодезические изыскания.*

В составе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- отыскание и обследование пунктов триангуляции – 4 пункта;
- спутниковые GPS-ГЛОНАСС определения – 4 пункта;
- топографическая съемка масштаба 1:500, сечение рельефа 0.5 м – 7.23 га;
- составление топографического плана масштаба 1:500 – 29 кв. дм.

Опорная геодезическая сеть представляет собой пункты триангуляции государственной геодезической сети (ГГС) с высотами из нивелирования IV класса, взятые исходными при построении планово-высотной съемочной геодезической сети на участке работ: Ендовище (2 кл), Новоживотинное (2 кл), Семилуки (3 кл), Новая Усмань (3 кл). Исходные данные получены в МКП Городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора» согласно регистрации производства инженерно-геодезических изысканий № 756 от 11.04.2016 г.

Система координат – местная (г. Воронежа).

Система высот – г. Воронежа, отличающаяся от Балтийской 1977 г. на минус 78 мм.

Планово-высотная съемочная геодезическая сеть содержит одну временную базовую станцию, закрепленную на здании, и 4 съемочных пункта, закрепленных в грунте металлическими штырями длиной 0.2-0.3 м непосредственно на участке изысканий.

Положение базовой станции определено с помощью геодезического комплекса наземного слежения, приема и обработки сигналов ГНСС EFT RS1, заводской номер 2014-048 (свидетельство о поверке № 1670/1/ЭТ от 14 сентября 2015 г. выдано Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (ООО «АВТОПРОГРЕСС-М») на срок до 14 сентября 2016 г.).

Спутниковые определения временной базовой станции выполнены относительным (дифференциальным) способом в режиме «статика» с использованием в качестве исходных (базовых) 4-х указанных пунктов ГГС (пункты триангуляции Ендовище, Новоживотинное, Семилуки, Новая Усмань) и следующими параметрами наблюдений:

- погрешность центрирования ± 2 мм;
- погрешность измерения антенны ± 3 мм;
- дискретность записи 1 сек;
- количество одновременно наблюдаемых спутников не менее 7;
- маска по возвышению (возвышение спутников над горизонтом) не менее 15° ;
- позиционный фактор понижения точности за конфигурацию спутникового созвездия PDOP не более 4;
- продолжительность сеанса наблюдений на пункте не менее 90 мин.

На стадии предварительной обработки спутниковых наблюдений выполнялся анализ полученных данных на наличие грубых ошибок и промахов ввода. Уравнивание спутниковых наблюдений выполнено с использованием программного обеспечения «TopconTools V.7.1». Среднее квадратическое отклонение (СКО) положения пунктов спутниковых наблюдений (в плане/по высоте) составляет $\pm 0.016/0.025$ м.

Координаты и высоты съемочных пунктов определены с помощью двухчастотной спутниковой геодезической аппаратуры EFT M1 GNSS, заводской номер 10207455 (свидетельство о поверке № СП 1234532 от 24 марта 2016 г. выдано ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» на срок до 24 марта 2017 г.).

Планово-высотное положение пунктов съемочной геодезической сети определено в режиме «статика» методом висячих пунктов по приему сигналов на каждом пункте не менее чем от 5 спутников, одним приемом при возвышении спутников над горизонтом не

менее 15° и значениями фактора понижения точности PDOP не более 7. Точность определения пунктов съемочного обоснования (в плане/по высоте) порядка $\pm 0.019/0.024$ м.

Топографическая съемка участка выполнена в апреле 2016 г. на общей площади 7.23 га в масштабе 1:500, сечение рельефа 0.5м, согласно техническому заданию заказчика и регистрации производства инженерно-геодезических изысканий № 756 от 11.04.2016 г. в МКП Городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора».

Полевые измерения выполнены с помощью электронного тахеометра Trimble 3305DR, заводской № 610038А (свидетельство о поверке № 1207912 от 14 февраля 2016 г. выдано ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» на срок до 14 февраля 2017 г.) с пунктов планово-высотной съемочной геодезической сети тахеометрическим способом (полярный способ одновременного определения положения точек в плане и по высоте).

Съемочные работы выполнялись с ведением полевого журнала наблюдений, в котором на абрисе каждой съемочной станции номерами показывались места установки отражателя на местности (пикеты) и их краткое название (структурные линии и характерные точки рельефа, элементы и контуры ситуации, их описание, метрическая характеристика и другая информация, отображаемая на топографическом плане). В процессе съемочных работ осуществлялся систематический контроль выполняемых технологических операций (ориентирование лимба прибора, состояние прибора, ввод высот станции, прибора и отражателя, работа программного обеспечения, встроенного в тахеометр, контрольные пикеты, обмеры зданий по периметру, промеры между элементами ситуации и др.).

При выполнении полевых работ использовался также существующий инженерно-топографический план масштаба 1:500, полученный в Управлении архитектуры и градостроительства Воронежской области, содержание которого было приведено к современному состоянию (обновление). Обновление плана (корректурa) реализовано путем его визуального сличения с местностью, в процессе которого на плане удалялись утраченные элементы ситуации и рельефа и добавлялись новые, снятые способами горизонтальной и высотной съемки (засечек, створов, координат, технического нивелирования и др.), с обмером зданий по периметру. Съемка новых элементов плана выполнялась с пунктов съемочной геодезической сети и с использованием опорных точек существующей ситуации и рельефа (характерные точки твердых контуров и предметов местности, четко отображенные на плане и сохранившие свое положение в натуре на момент съемки: углы поворота, выраженные изгибы, геометрические центры местных предметов и т.п.).

Опорные точки твердых элементов ситуации определялись посредством контрольных измерений между ними. Линейные и угловые измерения выполнялись с помощью указанного электронного тахеометра Trimble 3305DR. Высотные контрольные измерения, а также нивелирование люков, выполнены оптико-механическим нивелиром VEGA L24, заводской № 024026, по двухсторонней телескопической нивелирной рейке VEGA TS4M, заводской номер 3015 (свидетельства о поверке соответственно № 1009901 от 05 августа 2015 г. и № 1009902 от 05 августа 2015 г. выданы ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» сроком до 05 августа 2016 г.).

Топографический план составлен в масштабе 1:500 в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»: в электронно-цифровом виде с использованием программного обеспечения Digitals 5.0; на 4-х стандартных планшетах городской номенклатуры Ф-ХIII-15,16, X- XIII-3,4.

Съемка подземных коммуникаций выполнена в процессе топографической съемки по внешним признакам, по выходам на поверхность земли (смотровым колодцам-люкам), с обследованием колодцев, нивелированием кольца колодцев и прокладок в них (верха труб, низа лотков), с использованием существующего топографического плана масштаба 1:500, а также сведений и материалов эксплуатирующих служб. Подземные

коммуникации с указанием их основных технических характеристик нанесены на топографический план масштаба 1:500 в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:200, 1:000, 1:500» (без согласования с эксплуатирующими организациями, п.11 «Техническое задание на выполнение инженерных изысканий»).

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания, выполненные в апреле-мае 2016 года, включают бурение, статическое зондирование, геофизические исследования и лабораторные испытания грунтов.

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий для проектирования многоэтажных этажных жилых домов предположительно на ленточном фундаменте. В составе изысканий на исследуемой площадке под позицию 3 было пробурено 6 скважин глубиной до 18 метров диаметром 146 мм установками УГБ-1ВС и УГБ-50 М; статическое зондирование грунтов основания в 2-х точках оборудованием ПИКА-15 (зонд Р-30); гамма-каротаж в 6-ти точках, отбор 5 монолитов грунта. Всего с учетом объема работ и на прилегающей территории к позиции 3 было пробурено 32 скважины общим объемом 584 п. м., выполнено статическое зондирование в 12 точках, гамма-каротаж с шагом 0,25 метра в 32-х точках, отобрано 40 монолитов грунта, по которым произведены определения физических характеристик грунтов и химические анализы воды 3 водных вытяжек для оценки ее агрессивности к строительным материалам в собственной аттестованной лаборатории. Ранее в 2007 и в 2016 годах ООО «ГЕОЛОГ» на прилегающей и данной территориях выполнялись инженерно-геологические изыскания под жилые дома, результаты которых использованы для составления программы изысканий и отчета. По материалам полевых и лабораторных исследований построены геологические колонки, разрезы, графики и таблицы, приложенные к отчету.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе города Воронежа. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирные многоэтажные жилые дома (поз. 1-4), пристроенные магазины (поз. 2а, 3а), надземная автостоянка (поз. 6) с объектами инженерного обеспечения» выполнены в июле 2016 года.

Задачами инженерно-экологических изысканий являлось:

- оценка характера химического и биологического загрязнения почв на территории участка проектируемого строительства;
- оценка радиационной обстановки на территории участка проектируемого строительства;
- исследование физических факторов воздействия (уровни звукового давления);
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- 1) сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды;
- 2) рекогносцировочное обследование территории проектируемого строительства с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных

источников и визуальных признаков загрязнения: 3,7 га;

3) гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения: 10 контрольных точек;

4) измерение плотности потока радона (ППР): 5 контрольных точек;

5) отбор проб почво-грунтов из поверхностного слоя (0,0-0,2 м) и из скважин: бпроб;

6) лабораторные санитарно-химические исследования почво-грунтов:

- водородный показатель;

- цинк;

- кадмий;

- свинец;

- медь;

- мышьяк;

- нефтепродукты;

7) лабораторные санитарно-биологические исследования почво-грунтов:

- санитарно-бактериологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии);

- паразитологические показатели (яйца и личинки геогельминтов);

8) исследование физических факторов воздействия:

- измерение эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот;

9) камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований с оценкой уровня загрязнения территории;

10) составление графических материалов:

- карта фактического материала;

11) предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;

12) разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

Лабораторные исследования почв проводились в испытательной лаборатории ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.22АГ26 от 16.02.2015 г.).

Отбор проб почв выполнялся в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Определения основных показателей оценки санитарного состояния почв производилось согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Радиологические исследования выполнены согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Для измерений плотности потока радона использовался спектрометрический комплекс «Прогресс» с комплектом для мониторинга радона.

Для измерения эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот использовался анализатор шума «АССИСТЕНТ СИУ» с микрофоном МК-265.

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

Инженерно-геодезические изыскания.

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий

утверждено заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

2. Предоставлена выписка исходных данных, заверенная выдавшей их организацией, в соответствии с п. 5.8 СП 104-97.

3. Приложены материалы уравнивания и оценки точности результатов наблюдений временной базовой станции, в соответствии с п. 5.56 СП 11-104-97, п. 7.8 ГКИНП (ОНТА)-02-202-02.

4. Раздел технического отчёта: «Топографо-геодезическая изученность» дополнен сведениями об использовании геодезических пунктов, расположенных в пределах и вблизи участка изысканий, согласно п. 6.2.4 ГКИНП (ОНТА)-02-202-02.

5. Технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях дополнен сведениями о составлении топографического плана.

3.2 Описание технической части проектной документации.

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации.

- Пояснительная записка.
- Схема планировочной организации земельного участка.
- Архитектурные и объемно-планировочные решения.
- Конструктивные решения.
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
 - 1) система электроснабжения;
 - 2) система водоснабжения;
 - 3) система водоотведения;
 - 4) отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
 - 5) сети связи;
 - 6) система газоснабжения.
- Проект организации строительства.
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

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

3.2.2.1 Пояснительная записка.

Пояснительная записка содержит сведения о функциональном назначении объекта, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о потребности объекта в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели объекта, заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с техническими регламентами, заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка и с соблюдением технических условий.

3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка.

Схема планировочной организации земельного участка, «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 3 с объектами инженерного обеспечения» разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, топосъемки участка М 1:500, откорректированной в 2016 году, градостроительного плана земельного участка №RU 36302000-00000000000006721.

Представлена характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Участок для строительства расположен в Левобережном районе г. Воронежа в районе ул. Ростовской и ул. Корольковой на свободной от застройки территории, на городских землях, в недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют. Площадь участка в границах отвода составляет 3,7436 га, в условных границах благоустройства жилого дома, как часть отвода участка жилой застройки, составляет 0,31 га, площадь участка под благоустройство, в условной границе территории общего пользования в границе земельного участка, составляет 0,111 га, площадь участка под благоустройство, вне границы отвода земельного участка, составляет 0,084 га.

На территории участка жилого дома отсутствуют объекты капитального строительства, промышленные объекты и производства, для которых, в соответствии с законодательством Российской Федерации, требуется обоснование границ санитарно-защитных зон. Инженерные сооружения, площадки благоустройства и площадка для мусоросборников размещены на нормативном расстоянии от окон жилого дома и площадок для игр детей и отдыха взрослых, разрывы от гостевых автостоянок жилых домов не устанавливаются. Проектом предусматривается перенос существующей хозяйственной площадки, обслуживающей участок жилого дома по ул. Ростовская, 61 на нормативное расстояние 20 метров, от проектируемого жилого дома поз. 3. Так же на территории участка отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Экологическое состояние земельного участка соответствует действующим нормам. На территории земельного участка памятников культуры и природных памятников нет.

Обоснована планировочная организация земельного участка в соответствии с градостроительным (территориальная зона Ж 7) и техническими регламентами, в соответствии с правилами землепользования и застройки, размещение объекта капитального строительства на отведенном под строительство земельном участке не противоречит требованиям СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*).

Приведено обоснование решений по инженерной подготовке территории, участок под строительство жилого дома не требует дополнительной инженерной подготовки территории, кроме срезки 0,15 м непригодного слоя грунта.

Представлено описание рельефа вертикальной планировкой. Рельеф участка изрыт с уклоном к востоку, проектные отметки колеблются от 115,30 до 116,10. Вертикальная планировка участка выполнена методом проектных горизонталей, с учетом существующего рельефа, в увязке с существующей планировкой, обеспечения безопасного движения транспорта, надежного стока и отвода поверхностных вод, увязки принятых планировочных решений с планировкой прилегающей территории. Проектируемая планировка территории предполагает естественный отвод поверхностных ливневых стоков по спланированной поверхности к лоткам асфальтобетонного покрытия проездов, и далее в проектируемую ливневую канализацию. Вертикальной планировкой, и мероприятиями по благоустройству (устройство пандусов), обеспечивается доступность объекта маломобильными группами населения.

Технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование показателей	В границах благоустройства жилого дома поз. 3*	В границе земельного участка, в границах общего пользования	В условных границах благоустройства за границей отвода земельного участка	Всего
Общая площадь земельного участка, га	0,3100*	0,1110*	0,0840	0,5050
Площадь застройки, м ²	1072,5	-	-	1072,5
Площадь дорог, тротуаров и площадок с твердым покрытием, м ²	820	633	770	2223
Площадь озеленения, м ²	1207,5	477	70	1754,5

* - Площадь участка жилого дома поз. 3 в условных границах благоустройства является частью общей площади участка жилой застройки, составляющей в границах отвода (участок кадастровый номер 36:34:0306086:7897) - 3,7436 га.

Приведено описание решений по благоустройству территории, предусматривается устройство асфальтобетонных проездов (под нагрузку пожарной техники), и тротуаров с плиточным покрытием. Проектируемые асфальтобетонные подъезды и подходы предупреждают бензино-масляное загрязнение почвы. Конструкции покрытий проездов, тротуаров и дорожек обеспечивают требования по безопасному перемещению и доступу инвалидов и маломобильных групп населения. Территория проектируемого жилого дома благоустраивается (для проектируемого жилого дома предусматривается размещение гостевых парковок автотранспорта, площадок благоустройства, располагающихся на территории общего пользования), свободная от застройки территория, озеленяется (с учетом размещения инженерных сетей). Размещение мусоросборных контейнеров с учетом обслуживания участка жилого дома по ул. Ростовская, 61, предусматривается на мусоросборной площадке, размещенной в соответствии с нормами СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*).

Приведено обоснование схемы транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к жилому дому.

Доступ на участок обеспечивается от ул. Ростовской, ул. Корольковой и ул. Новосибирской по существующим и проектируемым дорогам и внутриквартальным проездам.

Представлены расчеты потребности в парковочных местах, нормативного образования бытовых отходов, уличного смета и определение потребности в мусоросборных контейнерах.

Размещение жилого дома выполнено с соблюдением требований нормативной инсоляции, нормативных требований КЕО и обеспечением проветривания территории.

На отведенном участке намечается возведение жилого дома и внутриплощадочных инженерных сетей в один этап, строительство которого и является предметом рассмотрения настоящего заключения.

В представленных на экспертизу материалах проектные решения по

планировочной организации территории: ситуационный план, схема планировочной организации земельного участка, план организации рельефа, план земельных масс, план благоустройства территории, озеленения, освещения и инженерного обустройства проектируемого жилого дома решены комплексно с подсчетом объемов работ по отдельным видам в границах благоустройства и инженерного оборудования.

Предусмотрено инженерное обеспечение проектируемого жилого дома в соответствии с выданными техническими условиями.

3.2.2.3 Архитектурные и объемно-планировочные решения.

Проектом предусматривается строительство многоэтажного жилого дома с техподпольем и теплым чердаком (поз.3). Проект выполнен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Жилой дом состоит из трех блок-секций серии 90-2212. Здание в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 75,6 x 14,4 м. Каждая секция имеет размеры в осях 25,2 x 14,4 м.

Блок-секции запроектированы крупнопанельными из панелей со сборными ж/б перекрытиями. Наружные стены выполнены из трехслойных ж/б панелей в соответствии с требованиями теплозащиты здания.

В техническом подполье жилого дома размещены технические помещения: ИТП, водомерный узел (секция в осях 3-4), помещение уборочного инвентаря (секция в осях 1-2), электрощитовая (секция в осях 2-3).

В наружных стенах техподполья предусмотрены продухи в соответствии с п. 9.10 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» (далее СП 54.13330.2011). Выход из электрощитовой запроектирован в соответствии с п. 8.13 СП 54.13330.2011. Размещение помещения уборочного инвентаря не противоречит требованиям п.9.32 СП 54.13330.2011. В уровне технического чердака предусмотрено помещение телеоборудования (секция в осях 3-4).

Квартиры в жилом доме запроектированы одно-, двух-, и трехкомнатные. На каждом этаже блок-секции серии 90-2212 располагается по две двухкомнатные и две трехкомнатные квартиры (на первом этаже одна однокомнатная, одна двухкомнатная и две трехкомнатные квартиры). Все жилые комнаты непроходные. Санузел в однокомнатной квартире совмещенный, в двух- и трехкомнатных - отдельный, что не противоречит п. 5.10 СП 54.13330.2011. В каждой квартире проектом предусмотрены лоджии.

Высота жилого этажа принята 2,8 м. Высота помещений в чистоте (от пола до потолка) 2,635 м, что не противоречит требованиям п. 5.8 СП 54.13330.2011.

Принятые в проекте объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения обеспечивают соблюдение предельных параметров разрешенного строительства в части этажности здания, его высоты, площади этажа, а также санитарных и противопожарных разрывов.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных и аварийных выходов согласно СП 54.13330.2011, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». В каждой блок-секции на первом этаже предусмотрен сквозной проход.

Во всех блок-секциях проектом запроектировано по одной лестничной клетке типа Л1 и пассажирскому лифту грузоподъемностью 630 кг. Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей, число подъемов в одном лестничном марше выполнены в соответствии с п. 8.2 СП 54.13330.2011.

Для отделки помещений применены современные высококачественные материалы, отвечающие гигиеническим, эстетическим и противопожарным нормам.

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95». Все окна - открывающиеся. Соотношение площади оконных проемов к площади пола жилых помещений и кухонь находится в пределах допустимых норм, в соответствии с п. 9.13 СП 54.13330.2011.

В проекте рассчитаны и запроектированы строительно-акустические мероприятия по защите от шума в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Проектом предусмотрен доступ для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения в соответствии со статьей 12 Федерального закона №384 от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3.2.2.4 Конструктивные решения.

Участок застройки расположен в границах ул. Ростовской и ул. Корольковой, в г. Воронеж.

В геоморфологическом отношении он приурочен к поверхности 2 правобережной надпойменной террасы р. Воронеж.

Климатический район - П "В".

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 24°C.

Продолжительность периода со средней температурой воздуха менее 8°C - 190 суток.

Расчетное значение веса снегового покрова - 180 кг/м².

Нормативное значение ветрового давления - 30 кг/м².

Зона влажности - "сухая".

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «Геолог» в апреле-мае 2016, геологическое строение участка характеризуется развитием четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых насыпными грунтами.

Нормативная глубина промерзания для песков - 1,6 м., для суглинков 1,3 м.

По степени морозоопасности и.г.э. 2, 4 - практически непучинистые, при замачивании - сильнопучинистые, суглинки и.г.э. 3, 5 - сильнопучинистые.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием «верховодки». Верховодка вскрыта скважиной №32 на глубине 2,0 м. Мощность верховодки - 0,4 м. Верховодка залегает в виде линз в песках ИГЭ 2,4.

По результатам химических анализов водных вытяжек, грунты не агрессивны к любым маркам бетона по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Особых природных климатических условий на участке строительства нет.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям:

естественным основанием фундаментов жилого дома поз. 3 будут служить:

пески и.г.э.2 - пески мелкие, средней плотности, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, неоднородные, часто глинистые, часто с линзами суглинка, желтые со следующими расчётными характеристиками:

- расчетное значение угла внутреннего трения – $\varphi_{II} = 33^\circ$;

- расчетное значение модуля деформации - $E = 27 \text{ МПа}$;

- удельный вес - $\gamma_{II} = 1,67 \text{ г/см}^3$;

и.г.э. 4 - пески мелкие, плотные, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, однородные, местами глинистые, местами с линзами суглинка, желтые, прослоями темно-серые со следующими расчётными характеристиками:

- расчетное значение угла внутреннего трения – $\varphi_{II} = 36^\circ$;
- расчетное значение модуля деформации - $E = 40$ МПа;
- удельный вес - $\gamma_{II} = 1,89$ г/м³.

и.г.э. 5 - суглинки текучепластичные, с линзами песка, серые, серо-коричневые, прослоями темно-серые со следующими расчётными характеристиками:

- расчетное значение угла внутреннего трения – $\varphi_{II} = 21^\circ$;
- расчетное значение модуля деформации - $E = 13$ МПа;
- удельный вес - $\gamma_{II} = 1,82$ г/м³.

Конструктивное решение здания жилого дома основано на задании на проектирование, утвержденном Заказчиком. Все бетонные и железобетонные изделия конструкции здания жилого дома изготавливаются на ООО «Производственный комплекс КПД-2» (ОАО «ДСК»).

Конструктивная схема здания представляет собой систему несущих наружных и внутренних продольных и поперечных стен, соединённых между собой, а так же объединённых диском перекрытия в виде соединённых между собой панелей перекрытия.

Пространственная жесткость, в том числе в период строительства обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, соединённых между собой путем сварки закладных элементов и замоноличивания стыков ж.б. элементов. Горизонтальные стыки - платформенные на цементном растворе М200, толщиной 20 и 10 мм над и под плитой перекрытия соответственно. Несущая способность всех бетонных и железобетонных элементов подтверждена расчетами, как на период эксплуатации, так и на период монтажа.

Все нагрузки передаются на фундамент.

Фундаменты под здание запроектированы ленточными из плит фундаментов (ГОСТ 13580-85) и блоков стен подвала (ГОСТ 13579-78).

Средняя осадка основания здания меньше предельных деформаций оснований.

Вертикальными несущими элементами являются железобетонные стеновые панели толщиной 120 и 160 мм. Плиты перекрытий, покрытия и плиты лоджий толщиной 160 мм опираются на стены.

Наружные стены техподполья - трехслойные цокольные панели общей толщиной 300 мм.

Внутренний слой - керамзитобетон класса В12,5, толщиной 120 мм. Средний слой - пенополистирольные плиты ППС25-Р-А (ГОСТ 15588-2014), толщина - 100 мм, объемный вес - 25 кг/м³. Наружный слой - керамзитобетон класса В12,5 толщиной 80 мм.

Наружные стеновые панели – трехслойные, общей толщиной - 350 мм. Внутренний слой - керамзитобетон класса В12,5, толщиной 120 мм. Средний слой - пенополистирольные плиты ППС25-Р-А (ГОСТ 15588-2014), толщина - 150 мм, объемный вес - 25 кг/м³. Наружный слой - керамзитобетон класса В12,5 толщиной 80 мм.

Внутренние стены - железобетонные панели толщиной 120 мм, 160 мм с каналами для электропроводки, перегородки санузлов и кухонь бетонные толщиной 60 мм.

Перекрытие техподполья - керамзитобетонные плиты толщиной 220 мм без каналов электропроводки.

Плиты перекрытия 1...10 этажа - железобетонные плиты толщиной 160 мм с каналами для электропроводки.

Плиты покрытия - трехслойные, общей толщиной 250 мм. Внутренний слой - керамзитобетон класса В12,5, толщиной 40 мм. Средний слой – пенополистирольные плиты ППС25-Р-А (ГОСТ 15588-2014), толщина – 150 мм., объемный вес – 25 кг/м³. Наружный слой - керамзитобетон класса В12,5 толщиной 60 мм.

Лестнично-лифтовой узел - из сборных железобетонных конструкций.

Приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных и входных дверей, перекрытия чердака) принято не менее нормируемого.

Защитный слой бетона арматуры железобетонных конструкций достаточен для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Перегородки - ж.б. панели толщиной 60 мм.

Кровля принята плоская из рулонных материалов, с внутренним водостоком.

В местах соприкосновения конструкций с грунтом выполняется оклеечная гидроизоляция в два слоя Техноэласт ЭПП в соответствии с Руководством по проектированию и устройству гидроизоляции фундаментов Корпорации ТехноНИКОЛЬ, кроме того для защиты от капиллярной влаги предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, а вокруг здания устраивается бетонная отмостка.

Защита от шума обеспечивается применением наружных стен из ячеистого бетона, трехслойных железобетонных стен на дискретных связях с эффективным утеплителем, полов со звукоизоляционным покрытием, плавающих полов в санузлах, окон и дверей с уплотнением в притворах, применением в окнах двухкамерных стеклопакетов, упругих прокладок для закрепления стеклопакетов в переплетах, двойных дверей с тамбуром, гильз для пропуска трубопроводов с заполнением зазоров вязкоупругим материалом.

Защита от вибрации обеспечивается конструктивными решениями фундаментов оборудования, в частности – устройство виброоснования.

Номенклатура и компоновка помещений выбраны с условием наличия в квартирах зон необходимых бытовых процессов - сна, общественного отдыха, обеденной, хозяйственной и др., и принята на основании задания на проектирование утвержденное Заказчиком, помещений технического назначения - по заданию смежных бюро, помещений вспомогательного назначения в соответствии с действующими нормами и правилами.

Типы покрытия полов приняты исходя из интенсивности механических, жидкостных и тепловых воздействий с учетом специальных требований к полам в зависимости от назначения помещений.

Отделка помещений принята по требованиям нормативных документов в зависимости от назначения помещений.

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

Система электроснабжения.

Согласно технических условий МУП «Воронежская горэлектросеть» ТО-5/1734 от 2016г. источником электроснабжения площадки максимальной мощностью 835кВт на напряжении 6кВ является подстанция ПС 110/6кВ N43 «ВЗШ» филиала ПАО «МРСК Центра»- «Воронежэнерго». Схема приема мощности по стороне 6 кВ:

1 источник - фидер 31 ПС-43 – I секция шин РП-9 - I секция шин ТП 1095 - I секция шин проектируемой ТП-8;

2 источник - фидер 41 ПС-43 – II секция шин РП-9 - I I секция шин ТП 1095 - I I секция шин проектируемой ТП-8.

Проектирование и строительство КЛ-6кВ от ТП-1095 до границы земельного участка выполняются сетевой организацией.

Источником электроснабжения объекта на напряжении 0,4 кВ является ранее запроектированная в комплекте 891-5-ИОС1 по отраслевому проекту ОП 004-77229894-2005 г. Краснодар двух трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ поз.8 мощностью 2х1000 кВА .

Потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники жилого дома поз.3 (120 квартир) - пищеприготовление на газе;

- наружное освещение.

Расчетная мощность по потребителям объекта составляет 144,9 кВт. В том числе по:

- жилому дому - 142,9 кВт;

- наружному освещению - 2,0 кВт.

Годовой расход электроэнергии застройки составляет – 436,4 тыс. кВт·ч в год.

Средневзвешенный $\cos \varphi = 0,9$. Расчетная реактивная мощность по каждому рабочему вводу составляет менее 50 кВАр. Согласно п. 6.33 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» компенсация реактивной нагрузки не требуется.

От трансформаторной подстанции до вводно- распределительного устройства (ВРУ), расположенного в электрощитовом помещении в подвале секции 3 жилого дома (электрощитовая жилого дома имеет выход непосредственно на улицу), предусматривается прокладка кабелей марки АВШв-1кВ по ГОСТ 31996-2012 и ГОСТ 31565-2012 сечениями по нагрузке с учетом взаимного резервирования.

Электроснабжение потребителей предусматривается по второй категории надежности электроснабжения.

Для потребителей I категории надежности электроснабжения в электрощитовой жилого дома предусмотрена панель ВРУ-АВР с подключением от разных вводов ВРУ. ВРУ, ВРУ-АВР укомплектованы аппаратами переключения вводов, аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии класса точности 0,5S. В качестве ВРУ, ВРУ-АВР применены панели БВРУ завода «СОЭМИ». Вводные блоки ВРУ выбраны на расчетную нагрузку в аварийном режиме.

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ жилого дома предусматриваются проводами ПуВнг(А)- LS, ПуВВнг(А)- LS и кабелями ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, (ВВГнг(А)-FRLS – для противопожарных систем) с медными жилами по по ГОСТ 31996-2012 и ГОСТ 31565-2012 сечением по нагрузке, с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Для распределения электроэнергии по квартирам на этажах жилого дома в коридорах предусмотрена установка этажных щитов с автоматическими выключателям (I_p=25А) на линиях питания квартир. В первом этажном щите каждой питающей линии квартир предусмотрен автоматический выключатель для возможности отключения стояка.

Для распределения электроэнергии по электроприемникам в квартирах предусмотрены квартирные щитки ЩК (ЩРн-П-18) с УЗО на 300мА на вводе, счетчиком кл.т. 1, автоматическими выключателями на групповых линиях и УЗО на 30мА в линиях розеточной сети.

Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и глав 6.6, 7.1 ПУЭ.

В жилом доме проектом предусмотрены рабочее и аварийное освещение. Величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с СП 52.13330.2010 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Аварийно- эвакуационные светильники и световые указатели в жилом доме располагаются по маршрутам эвакуации и комплектуются третьим источником питания – аккумуляторной батареей. Световые указатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026. Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 2790 МЭК 598-2-22 и ГОСТ Р МЭК 60598-2.

Для обеспечения электробезопасности в проекте применяется комплекс мероприятий: предусмотрено автоматическое отключение питания с присоединением

открытых проводящих частей электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформатора, выполнены основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов, применены устройства защитного отключения и сверхнизкое (малое) напряжение в сетях ремонтного освещения, в помещениях с повышенной опасностью поражения людей электрическим током.

Молниезащита жилого дома выполняется в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Жилой дом относится к обычным объектам с III уровнем защиты от ПУМ. В качестве молниеприемника используется сетка из оцинкованной стали d8мм с ячейками не более 10x10 м. Сетка укладывается на несгораемую кровлю здания и присоединяется к заземлителю из ст.40x5 мм, проложенному по периметру здания на расстоянии 1м от стен и на глубине не менее 0,5 м, токоотводами (канат оцинкованный Ø8,1 мм). Расстояние между опусками - не более 20 м.

Наружное электроосвещение проездов и дворовой территории объекта предусматривается светильниками типа ЖКУ 16-001-150, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах.

В качестве источников света приняты лампы ДНаТ мощностью 150 Вт. Светильники подключаются к сети наружного освещения с учетом обеспечения возможности отключения части их в ночное время.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБШв-4x16мм² в земле в ПНД трубах и кабелем ВВГ-3x2,5 внутри опор и кронштейнов. Питание сети наружного освещения предусмотрено от шкафа наружного освещения ШНО, установленного на наружной стене 2БКТП поз.8. Управление наружным освещением местное, от фотореле.

Для защиты линий наружного освещения от однофазных к.з. в шкафу ШНО установлены предохранители на 25А, а на ответвлениях к светильникам на фазной жиле - автоматические выключатели на 10А.

В соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» средняя горизонтальная освещенность пешеходных аллей и дорог принята 4 лк, внутренних проездов 2 лк, спортивных и детских площадок 10 лк.

Система водоснабжения.

Данным проектом предусматривается строительство сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарный водопровод.

Источником водоснабжения жилого дома, являются ранее запроектированные сети Ду 160 мм. Хоз. питьевое водоснабжение жилого дома предусматривается от проектируемой водопроводной сети Ду 110 мм, через отдельно стоящую повысительную насосную станцию.

Расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, установленных на существующей кольцевой сети Ду 150 мм.

Гарантированный напор в сети -10 м.

Необходимый напор составляет 49,15 м.

Обеспечение потребных напоров предусматривается от ранее проектируемой насосной станции.

Сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды принимаются в соответствии с СП 30.13330.2012.

Расчетные расходы холодной воды (с учетом приготовления горячей воды) для жилого дома на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

$Q_{сут}=61,25 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч}=9,19 \text{ м}^3/\text{час}; q=3,06 \text{ л/с}$

Магистральная сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется в пределах

подвала из стальных труб ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки - из полипропиленовых труб Воронеж-Пласт.

Поквартирно в санузлах устанавливаются фильтры, регуляторы давления, счетчики учета воды.

Для учета воды на вводе водопровода в жилой дом устанавливается водомер марки ВСХ. Для измерения потребления горячей воды в ИТП на трубопроводе, подающем воду к модулю ГВС, предусмотрены счетчики ВСХ.

Для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода в дом и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

В жилом доме приготовление горячей воды осуществляется от модуля ГВС, расположенном в помещении ИТП, в подвале.

Расчетные расходы горячей воды для жилого дома составляют:

$Q_{сут}=24,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $Q_{ч}=6,01 \text{ м}^3/\text{час}$; $q=2,44 \text{ л/с}$

Необходимый потребный напор на нужды горячего водоснабжения жилого дома - 39,15 м.

Магистральная сеть горячего водопровода монтируется в пределах подвала и чердака из стальных труб ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки - из полипропиленовых труб Воронеж-Пласт.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки горячего и холодного водоснабжения изолируются трубными оболочками из вспененного полиэтилена «Термофлекс». Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Система водоотведения.

Данным проектом рассматривается строительство системы бытовой и дождевой канализации.

Сброс стоков от жилого дома осуществляется в проектируемую дворовую сеть хоз.бытовой канализации Ду160, 225 мм, затем поступают в ранее запроектированные сети канализации Ду225 мм.

Внутриплощадочные сети запроектированы из гофрированных труб по ТУ 2248-005-50049230-2011 Ду 160, 225 мм. На сети предусматриваются колодцы из сборного железобетона.

Нормы водоотведения от потребителей приняты в соответствии с СП 30.13330.2012.

Расчетные расходы стоков составляют:

$Q_{сут}=61,25 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $Q_{ч}=9,19 \text{ м}^3/\text{час}$; $q=4,66 \text{ л/с}$

Монтаж внутренней системы канализации предусматривается: выпуски - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98, магистральные трубопроводы в пределах подвала, стояки и отводящие трубопроводы от сантехприборов, объединение на чердаке - из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-83.

Отвод сточных вод от комнаты уборочного инвентаря осуществляется отдельным выпуском через электрифицированную задвижку.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусматривается внутренним водостоком с последующим отводом в проектируемую сеть дождевой канализации Ду338 мм, а затем поступают в ранее запроектированные сети дождевой канализации. Сети запроектированы из гофрированных труб по ТУ 2248-005-50049230-2011 Ду 338 мм. На сети предусматриваются колодцы из сборного железобетона.

Сети внутренних водостоков монтируются в пределах чердака из стальных труб по ГОСТ 10704-91, в подвале и стояки - из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Расчетный расход дождевых и талых вод с кровли составляет 0,44 л/сек.

В помещениях ИТП удаление воды из дренажных прямиков предусматривается

дренажными насосами ГНОМ 10-6 в хозяйственно-бытовую канализацию жилого дома с разрывом струи. Напорный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Климатический район г. Воронеж - ПВ. Зона влажности - сухая.

Температура наружного воздуха:

- абсолютная минимальная температура – минус 37°C;
- наиболее холодных суток – минус 29°C;
- наиболее холодной пятидневки – минус 24°C;
- средняя температура самого холодного месяца – минус 7,5°C;
- средняя температура отопительного периода – минус 2,5°C.
- продолжительность отопительного периода – 190 суток.

Скорость ветра:

- максимальная за январь - 4 м/сек.

Расчетная температура наружного воздуха принята при проектировании:

- для систем отопления – минус 24°C (температура наиболее холодной пятидневки);
- для систем вентиляции - плюс 5°C.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома поз.3 в жилой застройке по ул. Ростовской, ул. Корольковой в г. Воронеж предусматривается от тепломагистрали №8 в соответствии с ТУ №22 от 12.04.2016г. филиала ОАО «КВАДРА»-«Воронежская Региональная Генерация».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1.

Точки подключения - ранее запроектированная тепловая камера УТ6.

Теплоноситель для систем отопления – вода по температурному графику 150/70°C.

Система теплоснабжения закрытая.

Режим потребления:

- для системы отопления – круглосуточный в отопительный период;
- для систем горячего водоснабжения – круглогодичный и круглосуточный.

Горячее водоснабжение предусматривается от пластинчатых теплообменников, установленных в помещениях ИТП в подвале жилого дома.

Схема теплосети принята тупиковая, двухтрубная.

Прокладка подземной тепловой сети предусмотрена бесканальная, трубами в ППУ изоляции с укладкой трубопроводов на песчаное основание высотой 150 мм.

При пересечении тепловых сетей с проезжей частью прокладку труб выполнить в сборном ж/б канале, с засыпкой трубопроводов песком.

Диаметры трубопроводов тепловых сетей приняты на основании гидравлического и теплового расчетов.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных термически обработанных труб по ГОСТ 10704-91, поставка по группе В ГОСТ 10705-80* из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88*.

Детали и элементы трубопроводов приняты заводского изготовления с индустриальной тепловой ППУ изоляцией по ГОСТ 30732-2006. ППУ теплоизоляция стальных труб и фасонных деталей должна иметь сигнальные проводники системы ОДК для контроля влажности теплоизоляционного слоя.

Для компенсации тепловых расширений трубопроводов используются естественные повороты трассы.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется в дренажный колодец с последующим отводом воды передвижным насосом в канализацию после ее остывания до 40°C.

Запорная и дренажная стальная арматура установлена в узлах трубопроводов. Тепловая изоляция для трубопроводов и арматуры в пределах тепловых камер предусматривается из деталей заводского изготовления по серии 7.903.9-8.15, вып.1,3.

Индивидуальный тепловой пункт.

Для присоединения системы теплоснабжения проектируемого жилого дома к сетям теплоснабжения проектом предусматривается один ввод теплосети с размещением оборудования теплового пункта в помещении индивидуального теплового пункта (ИТП), расположенного в техническом подполье.

Подключение системы отопления запроектировано по зависимой схеме. Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения жилого дома осуществляется в пластинчатых теплообменниках ГВС, устанавливаемых в помещении ИТП.

В ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- контроль параметров теплоносителя;
- регулирование расхода и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты;
- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Температура теплоносителя на нужды отопления после узла регулирования – 95-70°C.

Учет тепла обеспечивает измерение следующих параметров:

- расход сетевой воды (т/ч);
- температура прямой и обратной сетевой воды(°C);
- количество потребляемой тепловой энергии (Гкал);
- давление сетевой воды на входе и выходе, (кгс/см²).

Трубопроводы в пределах ИТП предусматриваются стальные электросварные, прямошовные, термически обработанные по ГОСТ 10704-91, изготовленные из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88*, группы В по ГОСТ 10705-80*. Изоляция трубопроводов и отключающей арматуры в ИТП - цилиндры теплоизоляционные ROCKWOOL толщиной 40 мм из гидрофобизированной каменной ваты, кашированные алюминиевой фольгой из негорючих материалов группы НГ.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация).

Для снижения шума от трубопроводов и оборудования в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- скорость движения теплоносителя в трубопроводах принята в пределах норм;
- в помещении ИТП предусматривается звукоизоляция;
- предусматривается устройство «плавающих полов»;
- устанавливаются бесфундаментные малошумные насосы;
- насосное оборудование соединяется с трубопроводами через гибкие вставки;
- предусматривается использование виброизолирующих прокладок под опоры трубопроводов и оборудования при креплении к строительным конструкциям здания.

Для стока воды полы запроектированы с уклоном 0,01 в сторону водосборного приемка. Для откачки воды из водосборного приемка в систему канализации предусматривается дренажный насос.

Отопление.

Система внутреннего теплоснабжения принята с нижней разводкой подающих и обратных магистралей под потолком подвала. Отдельные системы отопления

подключаются к распределительной гребенке, устанавливаемой в помещении ИТП.

Схема системы водяного отопления - однетрубная, тупиковая, регулируемая, с вертикальной разводкой трубопроводов. В качестве отопительных приборов приняты конвекторы типа «Аккорд».

У отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы и запорно-присоединительные клапаны фирмы Danfoss. Система квартирного учета тепла INDIV Walk-by предназначена для беспроводного считывания показания с распределителей INDIV-X-10T, архивирования и передачи данных.

Для спуска воды (опорожнения системы отопления) и удаления воздуха на каждом стояке предусматриваются спускные краны со штуцерами для присоединения шлангов.

На каждом стояке, при подключении его к магистралям, устанавливается запорно-регулирующая арматура и автоматические балансировочные клапаны фирмы Danfoss.

Стояки и магистральные трубопроводы систем отопления выполняются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных по ГОСТ 10704-91.

Диаметры трубопроводов выбраны с учетом оптимальной скорости движения теплоносителя для обеспечения наименьших гидравлических сопротивлений и соблюдения акустических требований СП 60.13330.2012 («СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с зазором не менее 15 мм. Зазоры между трубами и гильзами заполняются жесткой минеральной ватой плотностью от 100 кг/м³, с заделкой эластичным герметиком СО600 фирмы HILTI с двух сторон на глубину 15 мм. Заделка зазоров и отверстий между гильзами и строительными конструкциями – цементный раствор марки М50 или бетон марки В10.

Изоляция трубопроводов - цилиндры теплоизоляционные ROCKWOOL толщиной 40 мм из гидрофобизированной каменной ваты, кашированные алюминиевой фольгой из негорючих материалов группы НГ. Перед изоляцией трубопроводы тщательно очищаются от грязи и ржавчины, и на них наносится антикоррозийное покрытие: грунтовка ГФ-031 в один слой; краска БТ-177 в два слоя.

Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация).

Вентиляция.

В помещениях жилого дома проектируется вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха из помещений квартир осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки на каналах вентиляционных блоков, устанавливаемые в помещениях кухонь, ванных и санузлов.

Вытяжной воздух поступает в помещение «теплого чердака» и удаляется в атмосферу через вытяжную шахту. Поступление наружного воздуха в помещения жилого дома предусматривается через специальные приточные клапаны в окнах.

Сети связи.

Представленный подраздел выполнен в следующем объеме:

Наружные сети связи.

Сети телефонизации.

Состав и структура сооружений линий связи приняты в соответствии с техническими условиями, выданными ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье» №04-2016 от 19.04.16г.

Проектируемая кабельная канализация - одноканальная с использованием гофрированных полиэтиленовых жестких труб Ø110 мм (ПНД) и установкой универсальных кабельных колодцев ККСр-2, с запорным устройством.

Предусматривается строительство участка стыковки проектируемой кабельной канализации с кабельной линией ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье». Точкой присоединения является оптическая муфта на опоре, месторасположение которой указано в приложении к указанным техническим условиям.

Трасса проектируемой кабельной канализации выбрана с учетом эффективности расходования средств, минимально возможных расстояний между подключаемыми зданиями, максимально возможных пролетов между кабельными колодцами и удобства последующей эксплуатации.

Границы охранных зон линий связи определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 г. № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».

Обоснования способов соединения сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях предоставляет оператор связи.

Обоснования способов учета трафика осуществляется биллинговой системой оператора. Разрешение и сертификаты предоставляются оператором связи.

Управление и мониторинг сетей связи будет производиться центром управления оператора связи по сети с использованием протоколов.

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, предусматривается:

- применение сертифицированного оборудования и материалов;
- методы прокладки сетей связи, ограничивающие доступ неквалифицированного персонала;
- выполнение оператором связи, требований Федерального закона РФ № 126-ФЗ от 7 июля 2003г «О связи».

Диспетчеризация лифтов.

Диспетчеризация лифтов выполняется согласно техническим условиям, выданных ООО «ЛифтМонтажСервис».

Подключение лифтовых блоков к существующему диспетчерскому пульту выполняется по сети Ethernet.

Системы внутренней связи.

Система телефонизации и интернет.

Телефонизация жилого дома выполняется согласно техническим условиям выданными ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье» №04-2016 от 19.04.16г от городской телефонной сети.

Для телефонизации и интернета в проектируемом жилом здании предусматривается:

- место для установки телекоммуникационного шкафа Е-29ВГ/ПК-3.1Г на 1 этаже секции 3;
- место для установки телекоммуникационного шкафа ПК-3-1 на 6 этаже каждой

секции и на 1 этаже секции 1, 2;

- прокладка кабеленесущей системы по подвалу и внеквартирным коридорам. В качестве кабеленесущей системы используются трубы ПВХ и кабель-каналы.

Телефонный ввод в жилое здание, комплектация, установка и подключение телекоммуникационного оборудования выполняется оператором связи.

Прокладка абонентского кабеля до каждого пользователя выполняется оператором связи.

Система проводного вещания.

Сеть проводного вещания жилого дома выполняется согласно техническим условиям ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье» №04-2016 от 19.04.16г от городской радиотрансляционной сети.

Сеть проводного вещания выполняется от телекоммуникационного шкафа Е-29ВГ/ПК-3.1Г. Время живучести проектируемой системы проводного вещания – не менее времени эвакуации из объекта.

Электропитание системы СПВ выполняется от сети ~220В. Распределительная и абонентская сети выполняется кабелем КПСВВнг(А)-LS 1x2x1,0 от конвертера до абонентских радиорозеток, через распределительные коробки.

Радиорозетки РПВ-1 в квартирах устанавливаются не далее 1м от бытовой розетки электрической сети.

Кабели прокладываются:

- в трубах по подвалу;
- по стояку в каналах ж/б панелей;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката;
- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

Телефикация.

Система телефикации выполняется согласно ТУ №04-16 от 02.03.2016г. выданных ООО ПТФ «Студия СТВ».

Для приема программ эфирного телевидения на чердаке в помещении телеоборудования предусматривается установка головной станции «Планар СГ-24» с конвертерами КС-410 и цифровыми конвертерами KB56A18Ц. Станция обеспечивает прием программ: 1, 25, 27, 29, 33, 43ц, 44, 46, 51, 52ц ТВ каналов. Сети телефикации выполняются кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-НФ.

Сети прокладываются:

- в трубах ПВХ по чердаку;
- по стояку в каналах ж/б панелей;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Абонентский кабель после ввода в квартиру заканчивается сплиттером ST202. Уровень телевизионного сигнала составляет 60-80 дБ.

Диспетчеризация лифтов.

Диспетчеризация лифтов в проектируемом жилом доме выполняется согласно техническим условиям.

В машинном помещении лифтов предусматривается установка лифтового блока ЛБ-6.0 УКЛ/УЛ. Контроль за работой устанавливаемого лифтового блока осуществляется системой «Обь», расположенной в диспетчерской. Лифтовой блок контролирует состояние

оборудования лифта, осуществляет громкоговорящую связь с кабиной лифтов и с пультом диагностики и диспетчеризации лифтов «Обь» посредством автоматизированного рабочего места.

Связь лифтового блока проектируемого жилого дома с системой «Обь» осуществляется по сети Ethernet через моноблок КЛШ-КСЛ / Ethernet. Подключение лифтового оборудования к сети Ethernet выполняется по отдельному договору заказчика с оператором связи.

Система охраны входов.

В жилом доме устанавливается многоабонентный аудиодомофон «Цифрал ССД-2094.1», позволяющий осуществить:

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

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем ТПВнг(А)-LS 10х2х0,4, абонентская сеть – кабелем КСВВнг(А)-LS 2х0,5. В квартирах на высоте 1,5 м от пола устанавливаются абонентские переговорные трубки «Цифрал КС».

Кабель прокладывается:

- по внеквартирному коридору в отдельном отсеке короба;
- в квартирах - в мини-канале.

Система охранного телевидения.

Для обеспечения контроля за входами в жилой дом, техподполье и прилегающей территорией предусматривается система охранного телевидения (СОТ).

Для визуального наблюдения за входами в жилой дом и прилегающей территорией предусматривается установка:

- уличных IP камер видеонаблюдения Rvi-IPC43L;
- уличных IP-камер видеонаблюдения RVi-IPC33S (2.7-12 мм) с вариофокальным объективом для возможности корректировки угла обзора на объекте.

Для записи и хранения информации, полученной от камер предусматривается установка IP-видеорежистратора (NVR) Rvi-IPN16/2-8P с установкой жестких дисков 2HDD по 4 ТБ для хранения архива не менее 20 дней.

Для обработки видеосигналов и воспроизведения видеоинформации предусматривается установка сетевого коммутатора Rvi-NS1602M.

Электроснабжение системы выполняется от сети ~220В. Электроснабжение видеокамер выполняется по технологии PoE.

Видеокамеры подключаются к видеорежистратору кабелем марки КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0,52.

Прокладка кабелей выполняется по наружным стенам здания и внутри здания в гофрированных трубах.

Система охраны квартир.

Система охраны квартир предусматривает сигнализацию в помещении пожарного поста о несанкционированном вскрытии двери или проникновении в квартиру.

Каждая квартира оборудуется системой охранной сигнализацией на базе технических средств интегрированной системы «Орион» фирмы «Болид»:

- магнитоконтактные ИО102-2-для блокировки окон на 1 этаже;
- магнитоконтактные ИО102-29 «Эстет» - для блокировки металлических входных

дверей;

- объемные оптико-электронные «Фотон-16»;
- устройство оконечное «УО-4С»;
- источник резервированного питания РИП-12.

Передача сообщений о состоянии охранных извещателей осуществляется прибором "УО-4С" по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000-М", устанавливаемый в помещении консьержа.

Оконечное устройство "УО-4С" имеет GSM-модуль для передачи тревожных SMS-извещений по GSM-каналу на сотовый телефон пользователя. При заключении договора пользователя с вневедомственным охранным предприятием передача извещений может выполняться на ПЦН в формате «Ademco Contact ID».

Функция управления взятием/снятием реализуется посредством бесконтактных Проху-карт или ключей Touch Memoгу.

Подключение источника резервированного питания к сети ~220В выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5мм².

Линия питания постоянного тока напряжением 12В выполняется кабелем КВВГнг(А)-FRLS 4x1,0 мм².

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КСБнг(А)-FRLS 1x2x0,64мм скрыто в слое штукатурки.

Система доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

Для обеспечения свободного и безопасного выхода, въезда и выезда из подъезда маломобильных жильцов без получения ими травм от подпружиненных входных дверей предусматривается автоматический привод для распашных внутренних дверей PORTEO DORMA сопряженный с системой охраны входов. Встроенная в дверную раму электромеханическая защелка (эл. замок или эл. магнит) может быть объединена в единую систему с кнопкой активации открытия. Для активации открытия также может использоваться пульт дистанционного управления (считыватель карт, бесконтактная кнопка). Дверь автоматически открывается, а затем закрывается через индивидуально программируемый интервал ее удерживания в открытом положении.

Система газоснабжения.

В соответствии с расчетной схемой газоснабжения жилой застройки в границах земельного участка 3,7 га и на основании технических условий (приложения №1) №ВОГ010660 от 24.06.2016г., источником газоснабжения является АГРС №2 г. Воронежа (Левобережный), точкой подключения – проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления ($P \leq 0,6$ МПа, $P_{факт} \leq 0,46$ МПа) диаметром 90x5,2мм, проложенного по адресу: г. Воронеж, ул. Ростовская в районе домов 59 и 61, к проектируемому ШРП и жилому дому поз.3.

В разделе предусматривается:

- 1) Подземная прокладка газопровода высокого давления ($P \leq 0,6$ МПа) из труб полиэтиленовых по ГОСТ Р 50838-2009* от точки врезки до неразъемного соединения у выхода из земли возле проектируемого ШРП №1;
- 2) Подземная прокладка газопровода высокого давления ($P \leq 0,6$ МПа) из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* на выходе из земли у проектируемого ШРП №1;
- 3) Надземная прокладка газопровода высокого давления ($P \leq 0,6$ МПа) из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* в обвязке проектируемого ШРП №1;
- 4) Надземная прокладка газопровода низкого давления ($P \leq 0,0025$ МПа) из труб

стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* в обвязке проектируемого ШРП №1, по фасаду жилого дома поз. 3, до вводов в квартиры;

5) Подземная прокладка газопровода низкого давления ($P \leq 0,0025$ МПа) из труб полиэтиленовых по ГОСТ Р 50838-2009* от неразъемного соединения у входа в землю возле проектируемого ШРП №1 до неразъемного соединения у выхода из земли возле жилого дома поз.3;

б) Подземная прокладка газопровода низкого давления ($P \leq 0,0025$ МПа) из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91* от входа в землю у проектируемого ШРП №1 до неразъемного соединения с п/э газопроводом и от неразъемного соединения до выхода из земли возле жилого дома поз.3;

7) Для снижения давления газа с высокого давления ($P \leq 0,6$ МПа) до низкого давления ($P \leq 0,0025$ МПа) для жилого дома (на пищеприготовление), и поддержания его на заданном уровне, автоматического прекращения подачи газа при аварийных ситуациях или понижении входного давления сверх заданных пределов в проекте предусмотрена установка ШРП №1 типа ГРПШ-05-2У1 с двумя линиями редуцирования (одна резервная), с регуляторами РДНК-400м на каждой линии, с газовым отоплением. Суммарный расчетный расход газа на два жилых дома (поз.1, 2, 3, 4, 5) для ШРП №1 составляет $234,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ (1060 квартир).

Выбор материала труб, способа прокладки, глубины заложения, технологии производства земляных работ произведен с учетом геологической характеристики грунтов и климатической зоны строительства газопровода в соответствии с требованиями СП62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» и СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Диаметры проектируемого газопровода приняты в соответствии с расчетной схемой и гидравлическим расчетом, представленными в данном проекте.

Глубина заложения газопровода предусмотрена не менее 1,28 м до верха трубы, что соответствует требованиям СП62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.

Толщина стенки стальных труб принята на основании расчета на прочность с учетом требований СП 42-102-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб». Толщина стенки полиэтиленовых труб принята на основании расчета, исходя из обеспечения допустимой овализации и устойчивости круглой формы поперечного сечения газопровода, с учетом требований СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб».

Соединения стальных труб между собой предусмотрено выполнять на сварке. Соединения полиэтиленовых труб между собой предусмотрено выполнять деталями с закладными нагревателями сварочной машиной. Соединения полиэтиленовых труб со стальными трубами предусмотрено с применением неразъемных соединений «полиэтилен-сталь».

Для компенсации температурных удлинений полиэтиленовый газопровод в траншее предусмотрено укладывать змейкой в горизонтальной плоскости. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом, с радиусом не менее 25-ти наружных диаметров трубы.

Для обозначения трассы газопровода предусмотрена установка по всей длине трассы опознавательных знаков - на углах поворота трассы, в местах установки сооружений, в местах ответвлений. Пластмассовую сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» предусмотрено уложить на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечений газопровода с существующими подземными инженерными коммуникациями ленту запроектировано уложить вдоль газопровода дважды на

расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Согласно требованиям СП62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» в целях безопасной эксплуатации предусмотрена установка отключающих устройств:

- кранов шаровых в надземном исполнении в обвязке ШРП №1;
- крана шарового в надземном исполнении на выходе из земли у жилого дома;
- кранов шаровых перед вводом в квартиры.

При пересечении с существующими электрокабелями и кабелями связи расстояние по вертикали предусмотрено не менее нормативного 0,5 м. При уменьшении этого расстояния до 0,25 м кабель заключается в футляр из хризотилцементной трубы диаметром 100 мм по 2 м в каждую сторону от пересечения.

В проекте газоснабжения предусмотрены следующие конструктивные элементы защиты от коррозии - электроизолирующее фланцевое соединение на выходе из земли газопровода.

В качестве пассивной защиты от коррозии для стальных подземных газопроводов принято антикоррозийное покрытие «весьма усиленного типа» в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 и РД 153-39.4-091-01. Для защиты стального надземного газопровода от атмосферной коррозии предусмотрена окрасочная изоляция двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки.

Соединение стальных труб предусмотрены неразъемными, кроме мест присоединения арматуры. Сварные соединения труб по своим физико-механическим свойствам и герметичности соответствуют характеристикам основного материала труб. Запорная арматура обеспечивает стойкость к транспортируемой среде и испытательному давлению, имеет герметичность затворов не ниже класса В.

При пересечении с другими коммуникациями предусмотрены мероприятия исключающие проникновение газа вдоль коммуникаций. Расстояния между газопроводом и инженерными сетями приняты по СП62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003, ПУЭ.

Вводы и выпуски всех видов подземных коммуникаций в подвальных помещениях зданий любого назначения в радиусе 50 м от подземного газопровода выполнены защищенными от проникновения газа.

При прокладке газопровода предусмотрено сверление отверстий в крышках колодцев существующих подземных коммуникаций в радиусе 15 м от подземного газопровода.

Газопровод, проложенный надземно по фасаду, защищается покрытием из двух слоев грунтовки и двух слоев желтой эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства.

Прокладка газопровода по фасадам жилого дома предусмотрена на кронштейнах на расстоянии до стены не менее 0,5 диаметра газопровода.

Газопровод в месте выхода из земли, а так же вводы газопроводов в здания и прохода газопровода через перекрытия этажей заключены в стальные футляры.

При производстве работ выполняется контроль физическими методами сварных стыков, производится испытание газопроводов на герметичность в соответствии СП62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.

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

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

расстоянии 10 м от границ газораспределительных пунктов.

Внутренний газопровод.

Потребителем газа низкого давления $P=0,002$ МПа (8050 ккал/м³) является жилой дом поз. 3 (120 квартир) с расходом газа, с учетом коэффициента одновременности, $30,7$ м³/ч. Газ используется на нужды пищевого приготовления, потребителями газа являются плиты газовые четырехгорелочные ПГ- 4. Плиты газовые устанавливаются в каждой кухне. Перед газовой плитой устанавливается отключающая арматура. На вводе газа в кухни до счетчика газа на максимально возможной высоте устанавливается клапан термочувствительный запорный КТЗ, прекращающий подачу газа при пожаре, температура срабатывания $90-98$ градусов. Учет расхода газа осуществляется поквартирно газовыми счетчиками «СГ-1», перед счетчиками устанавливается фильтр газовый пылеулавливающий.

Диаметры внутреннего газопровода приняты в соответствии с гидравлическим расчетом, от точки подключения на фасаде до самого удаленного газового прибора. Диаметры приняты из условия обеспечения газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа и обеспечения номинального давления газа перед газовыми плитами $1,3$ кПа в соответствии паспортным данным завода-изготовителя. Толщина стенки стальных труб и соединительных деталей принята согласно расчету на прочность, но не менее номинальной.

Газ низкого давления $P=0,0025$ МПа (8050 ккал/м³) поступает от наружных сетей газоснабжения и выходит на фасад жилого дома поз. 3, далее разводкой по фасаду газ поступает в кухни 1 этажа к стоякам внутренней разводки и потребителям газа.

Внутренний газопровод выполняется из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Соединение труб на сварке. Сварные швы должны быть равнопрочны основному металлу труб.

Вводы в здание предусмотрены непосредственно в помещения, где расположено газоиспользующее оборудование. Прокладка газопровода - открытая. Лоджии кухонь не остеклены на всех этажах.

При производстве работ выполняется контроль физическими методами сварных стыков, производится испытание газопроводов на герметичность в соответствии с СНиП 42-01-2002 СП62.13330.2011 Актуализированная редакция.

3.2.2.6 Проект организации строительства.

Проектом организации строительства предполагается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 3 с объектами инженерного обеспечения в границах земельного участка площадью $3,7$ га по улице Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж.

Проектируемый жилой дом блокируется из 3-х блок-секций 90-2212.

Проект содержит характеристику района месторасположения объекта и условия строительства, характеристику земельного участка, предоставленного для строительства. Участок строительства ограничен с восточной стороны – ул. Корольковой, с северной стороны – ул. Новосибирская, с западной стороны – существующей жилой застройкой вдоль ул. Ростовская, с южной стороны – ранее запроектированным внутриквартальным проездом, соединяющим ул. Ростовская и ул. Корольковой.

Основной подъезд к участку проектирования осуществляется с ул. Ростовская по проектируемым дорогам и внутриквартальным проездам.

Строительство предполагается вести региональными генподрядными и субподрядными строительными организациями, имеющими разрешительную документацию на производство и ведение строительных работ.

Проект содержит организационно-технологическую схему, определяющую последовательность строительно-монтажных работ подготовительного и основного периодов строительства, отражены методы производства основных строительно-монтажных работ, приведены особенности проведения работ в условиях стесненной городской застройки.

В проекте приведены расчеты потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, в рабочих кадрах, в санитарно-бытовых и административных помещениях, складских помещениях, потребности строительства в энергоресурсах и воде.

Проектом предусмотрены мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, предложения по геодезическому и лабораторному контролю, приведены основные требования по технике безопасности производства, противопожарной безопасности на строительной площадке, мероприятия по организации мониторинга за состоянием строящегося здания.

Проектом предусмотрено осуществление специальных мероприятий, направленных на охрану окружающей среды и обязательны для выполнения при производстве строительно-монтажных работ.

Приведены календарный план строительства и стройгенплан.

Общая продолжительность строительства – 9 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

3.2.2.7 Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Участок намечаемого строительства располагается в Левобережном районе г. Воронежа. Проектируемый жилой дом поз. 3 размещен на земельном участке площадью 3,7 га (кадастровый номер 36:34:0306086:7897), ограниченном с восточной стороны - ул. Корольковой, с северной стороны - ул. Новосибирская, с западной стороны - существующей жилой застройкой вдоль ул. Ростовская, с южной стороны - ранее запроектированным внутриквартальным проездом, соединяющим ул. Ростовская и ул. Корольковой.

Проектируемый жилой дом блокируется из 3-х блок-секций (б/с 90-2212 - 3 шт.).

Территория в настоящее время свободна от застройки, поверхность участка изрыта, покрыта молодой сорной древесной порослью.

Согласно градостроительному плану земельный участок строительства расположен в зоне развития многоэтажной застройки Ж-7. Зона выделена для формирования жилых районов многоэтажной застройки с необходимым набором услуг местного значения.

Строительство многоэтажного жилого дома относится к основному разрешенному виду использования территории в зоне Ж 7.

Территория под размещение проектируемого жилого дома не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий, оказывающих воздействие на окружающую среду, водоохранных зон, зон санитарной охраны источников водоснабжения, иных зон с особым режимом использования территории. Особо охраняемые природные территории отсутствуют. Памятники культурного наследия в зону влияния строительных работ не попадают.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий опасные природные процессы и явления, негативное техногенное воздействие на территории намечаемого строительства не выявлены, полезные ископаемые в недрах под участком отсутствуют.

Согласно данным справки Воронежского ЦГМС, санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы района намечаемого строительства соответствует нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест.

В разделе 8 проектной документации представлены результаты оценки воздействия

на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие объекта на атмосферный воздух проявляется в привносе в него загрязняющих веществ.

В период эксплуатации в приземный слой поступает 0,068 т/год семи загрязняющих веществ, мощность источников выбросов составит 0,012332 г/с. В период строительства прогнозируется выброс в атмосферу 0,58 т/период, 0,264253 г/с одиннадцати загрязняющих веществ. Все загрязняющие вещества имеют установленные значения ПДК и ОБУВ. Качественный и количественный состав выбросов определен в соответствии с утвержденными в установленном порядке и действующими в настоящий период методиками.

С целью определения уровня загрязнения атмосферы источниками проектируемого объекта выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере программным комплексом «Эколог», версия 3.1. Метеопараметры, введенные в расчет рассеивания, соответствуют СНиП 23-01-99, коэффициент стратификации соответствует п. 2.2. ОНД-86. Расчет рассеивания произведен с учетом фонового загрязнения и влияния застройки.

Как следует из результатов выполненных расчетов, приземные концентрации, формируемые выбросами всех веществ, как в период строительства, так и в период эксплуатации соответствует требованиям Федерального закона от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Уровень загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемого объекта соответствует уровню фонового загрязнения. Вклад проектируемых источников не превышает 0,1 доли ПДК по всем ингредиентам. В период строительства наибольшие приземные концентрации формируются выбросами углерода оксида и составляет 0,99 долей ПДК с учетом фона.

Участок строительства сложен четвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями, перекрытыми насыпными грунтами, представленными механической смесью песка, строительного и бытового мусора, слежавшимися (возраст отсыпки более 5 лет). Гидрогеологические условия участка характеризуются развитием «верховодки» на глубинах 1,8-2,5 м.

Согласно представленным результатам инженерно-геологических изысканий, почвенно-растительный слой на площадке отсутствует, нарушение требований ст. 13 Федерального закона «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ, ГОСТ 17.5.1.02-85, ГОСТ 17.5.1.02-83, а также Приказа Минприроды от 22.12.1995 г. № 525/67 «Об утверждении основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» исключается.

С целью предотвращения загрязнения земель и поверхностных и подземных вод предусмотрено устройство твердых покрытий мест проезда и хранения автотранспорта.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от проектируемой водопроводной сети, которая подключается к ранее запроектированным водопроводным сетям. Согласно технологической части проекта расчетные расходы воды для жилого дома составляют $Q_{сут.} = 61,25 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $Q_{час.} = 9,19 \text{ м}^3/\text{час.}$

Сточные хоз.-бытовые воды собираются дворовой сетью канализации и отводятся в проектируемую бытовую сеть канализации, через КНС - в городской коллектор с последующей очисткой на городских очистных сооружениях. Концентрации ингредиентов в сточных водах соответствуют Постановлению Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ», Приложению к Постановлению главы администрации г. Воронежа от 09.02.1995 г. № 129.

Для рационального использования водных ресурсов на вводе в жилой дом устанавливается водомер марки ВСХ-65. Поквартирно предусмотрена установка водомеров марок ВСХ-15, ВСГ-15.

Отвод дождевых и талых вод с кровли и территории проектируемого объекта предусмотрен в проектируемую сеть дождевой канализации.

Проектом разработаны мероприятия по предотвращению загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод вредными веществами:

- устройство твердого покрытия в местах проезда и хранения автотранспортных средств с организованным отводом ливневого стока;
- использование в период строительства комплекса мойки колес «Мойдодыр» с системой оборотного водоснабжения.

Выполнение мероприятий обеспечивает минимизацию последствий негативного воздействия техногенных процессов строительства и эксплуатации на состояние земельных ресурсов.

Разработанные проектом мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов предусматривают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все отходы классифицированы в соответствии с кодами ФККО.

Расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнен с учетом коэффициента, учитывающего экологическое состояние региона и коэффициента инфляции в соответствии с Федеральным законом «О Федеральном бюджете на 2016 г.» от 14.12.2015 г. № 359-ФЗ.

3.2.2.8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проекта «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.3 с объектами инженерного обеспечения» разработан ООО «Жилпроект», на основании свидетельства СРО № П-4-14-0003 от 29 августа 2014 г.

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утверждённого Федеральным Законом от 22.07.2008г. № 123-ФЗ, в редакции Федерального Закона от 10.07.2012г. № 117-ФЗ (далее - № 123-ФЗ от 22.07.2008г.).

Расстояния между проектируемым и ближайшими зданиями и сооружениями приняты в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 4.13130.2013, СНиП 2.07.01-89* с учетом их степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по пожарной и взрывопожарной опасности.

Проектируемое жилое здание поз.3 секционного типа, состоит из блок-секций серии 90: 90-2212 (3 шт.), степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, высота менее 28 м, площадь квартир на этаже секции не более 500 м². Конструктивная схема здания с поперечными и продольными несущими стенами в железобетонных конструкциях серии 90.

Проектом предусмотрены выходы на кровлю здания и ограждение на кровле высотой не менее 1.2 м в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Расходы воды на наружное пожаротушение и продолжительность тушения пожара приняты согласно требованиям СП 8.13130.2009 и составляют 15 л/с и 3 часа соответственно.

Электроприёмники систем противопожарной защиты (СОУЭ, аварийное освещение) предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения от отдельного ВРУ с АВР в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.,

СП 6.13130.2013.

Молниезащита здания от прямых ударов молнии предусматривается в соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО-153-34.21.122-2003

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрены эвакуационные пути и выходы в необходимых количествах, размерами и соответствующим конструктивным исполнением, система оповещения и управления эвакуацией, с обеспечением беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям и выходам в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. Для эвакуации людей в соответствии СП 1.13130.2009 предусмотрены в каждой секции одна лестничная клетка типа ЛП и аварийный выход для каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 метров.

Отделка путей эвакуации проектируемого здания выполнена с учетом области применения декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации в соответствии с требованиями №123-ФЗ от 22.07.2008 г.

При прокладке систем отопления, воздуховодов, трубопроводов, электрокабелей и проводов через стены и перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости учтены требования по герметизации зазоров сертифицированными огнестойкими материалами в соответствии положений № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. и положений охраны труда.

В разделе предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т.ч. при строительстве жилого здания поз.3

3.2.2.9 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности.

Проектной документацией предусматривается строительство жилой застройки в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоквартирная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.3 с объектами инженерного обеспечения.

Жилой дом состоит из трех блок-секций. Блок-секции имеют 12 этажей: 10 жилых этажей, техподполье и технический чердак.

В техническом подполье жилого дома размещены технические помещения: ИТП, водомерный узел (секция 3-4), помещение уборочного инвентаря (секция в осях 1-2), электрощитовая (секция в осях 2-3). В уровне технического чердака предусмотрено помещение телеоборудования.

Квартиры в жилом доме запроектированы одно-, двух-, и трехкомнатные. Все жилые комнаты – непроходные. Размещение жилых помещений относительно машинных отделений, шахт лифтов, электрощитовой – выполнен в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (указанные технические помещения расположены изолировано от жилых помещений).

Проектируемый жилой дом 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, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно расчетов, проведенных ООО «Жилпроект» г. Воронеж строительство жилого дома поз.3 не повлияет на условия инсоляции прилегающей территории и окружающей жилой застройки. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях жилого дома поз.3 выдерживается 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 помещений».

Проектные решения по благоустройству территории жилого дома приняты следующие: устройство подъездных путей с твердым покрытием, площадка для игр детей, отдыха взрослого населения, физкультурная площадка, хозяйственная площадка, площадка для мусорных контейнеров и гостевые автостоянки. Предусмотрено озеленение участков в виде газонов с посевом трав, посадки деревьев и кустарников.

Благоустройство территории запроектировано в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Сбор и временное хранение твердых бытовых отходов от жилого дома предусмотрено на контейнерной площадке, где установлены контейнера в соответствии с расчетами потребности для сбора ТБО. Контейнерная площадка размещена и оборудована в соответствии с требованиями СП 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Водоснабжение жилого дома предусматривается от проектируемой водопроводной сети, через отдельно стоящую повысительную насосную станцию. Горячее водоснабжение осуществляется от модуля ГВС, расположенном в помещении ИТП, в подвале.

С целью обеспечения жилого дома питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода в дом и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

В системах питьевого и горячего водоснабжения применяются трубы и оборудование, выполненные из материалов, имеющих санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии действующим санитарным нормам и правилам, что соответствует требованиям приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 224 от 19.07.2007г. «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок».

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого объекта осуществляется в централизованные канализационные сети.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома и прилегающей территории осуществляется закрытым способом, с последующим отводом стока во внутритриплощадочную проектируемую сеть дождевой канализации.

Источником теплоснабжения жилого дома являются тепловые сети.

Теплоноситель для систем отопления – вода по температурному графику 150/70°C.

Схема системы водяного отопления - однотрубная, тупиковая, регулируемая, с вертикальной разводкой трубопроводов. В качестве отопительных приборов приняты конвекторы типа «Аккорд».

В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций покрытия, перекрытий, окон и балконных дверей, входных дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели условий микроклимата и воздушной среды в помещениях жилого дома требованиям п. 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и туалетах. Параметры микроклимата, кратность воздухообмена в жилых помещениях

приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение, коэффициент естественной освещенности согласно представленных расчетов соответствует требованиям п.п. 5.1, 5.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Представленный расчет уровней звукового давления от инженерного оборудования и других источников шума выполнен в соответствии с требованиями СН 2.2.4./2.1.8.562-96, СНиП 23-03-2003.

Акустический расчет показал, что уровни звукового давления во всех геометрических октавных частотах помещений жилого дома соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

3.2.2.10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектной документацией для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения предусматривается:

- примыкание тротуара с проезжей частью дорог оборудуются пандусами;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусматривается без насыпных и крупнозернистых материалов;
- места для личного транспорта инвалидов размещаются вблизи входов в здание (не более 50 м) и обозначаются соответствующими указателями;
- входы в жилое здание оборудуются пандусами.

Здание запроектировано с учетом доступности для маломобильных групп населения, в том числе для инвалидов, согласно СНиП 35-01-2001.

3.2.2.11 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проекте применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления:

- использование соответствующих ограждающих конструкций и строительных материалов;
- индивидуальное регулирование теплоотдачи отопительных приборов;
- применение приборов учета и регулирования тепла и воды;
- использование современных средств регулирования и учета электроэнергии.

В целях минимизации расхода электроэнергии в проекте предусматриваются при эксплуатации объекта следующие инженерно-технические решения:

- поддержание электрических сетей в режиме постоянно работающих;
- использование в светильниках внутреннего и наружного освещения энергосберегающих ламп;

- управление наружным освещением предусматривается с использованием фотореле.

Приборы учета холодной воды предусматриваются на вводах водопровода, в квартирах устанавливаются приборы учета холодной воды.

В соответствии с СП50.13330.2012 (таблица 3) энергетическая эффективность для проектируемого здания принята класса «В» (высокий).

3.2.2.12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Здание запроектировано так, чтобы в процессе эксплуатации здания обеспечивались безопасные условия пребывания по следующим показателям:

- качество воздуха в помещениях – воздухообмен в помещениях жилого дома запроектирован в соответствии со СНиП 31-01-2003, проектом предусматривается устройство приточной и вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением;

- инсоляция и солнцезащита помещений – запроектированы в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»;

- естественное и искусственное освещение помещений – размеры окон для естественного освещения назначены в соответствии с нормативными требованиями освещенности, выбор типа и количество светильников выполнен согласно требуемой нормами освещенности, проектом предусматривается эвакуационное и резервное освещение;

- защита от шума и вибрации в помещениях – конструкции наружных и внутренних ограждающих конструкций приняты с учетом снижения звукового давления от внешних источников шума и шума оборудования инженерных систем, предусмотрены мероприятия по снижению уровня шума и вибрации от внутренних инженерных систем;

- микроклимат помещений – проектной документацией предусматриваются параметры микроклимата в соответствии с требованиями ГОСТ 30494 и СНиП 41-01-2003;

- регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций – проектной документацией предусматривается выполнение требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Проектной документацией предусматривается применение сертифицированного оборудования и материалов, организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4 Выводы по результатам рассмотрения.

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания.

Результаты инженерно-геодезических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 3 с объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания.

Результаты инженерно-геологических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 3 с объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания.

Результаты инженерно-геологических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 3 с объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации.

Пояснительная записка.

Пояснительная записка выполнена в соответствии с п.п. 10,11 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Схема планировочной организации земельного участка.

Представленный раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Архитектурные и объемно-планировочные решения

Архитектурные и объемно-планировочные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Конструктивные решения.

Конструктивные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

- Подраздел «Система электроснабжения» проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, техническим условиям на технологическое присоединение электроустановок, заданию на проектирование, требований законодательства, действующим нормативным техническим документам, а также результатам инженерных изысканий.

- Проектные решения по подразделу «Система водоснабжения» соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Проектные решения по подразделу «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.
- Подраздел проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.
- Подраздел проектной документации «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.
- Подраздел проектной документации «Система газоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Проект организации строительства.

Раздел выполнен в соответствии с п. 23 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

В представленном разделе содержатся материалы по оценке воздействия на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая безопасность (допустимость) намечаемой хозяйственной деятельности.

Раздел соответствует требованиям ст.ст. 14; 32 384-ФЗ; п. 25 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, природоохранного законодательства, результатам инженерно-геологических изысканий.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел выполнен в соответствии с п. 27 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел выполнен в соответствии с п. 10.1 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, принятого Государственной Думой РФ 22.12.2004 г. и статьи 36 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, принятого Государственной Думой РФ 23.12.2009 г.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел выполнен в соответствии с п. 27(1) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

4.3 Общие выводы.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «Жилая застройка в границах земельного участка площадью 3,7 га по ул. Ростовской, ул. Корольковой в городском округе город Воронеж. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 3 с объектами инженерного обеспечения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Эксперты по направлениям:

№ п.п.	Ф.И.О., должность, направление деятельности	Раздел, подраздел проектной документации или результатов ИГИ, в отношении которых экспертом подготовлено заключение экспертизы	Подпись
1	Интулов Иван Петрович эксперт, 1.1.	Инженерно-геодезические изыскания	
2	Смоляницкий Леонид Анатольевич эксперт, 1.2.	Инженерно-геологические изыскания	
3	Ефименко Андрей Витальевич эксперт, 1.4.	Инженерно-экологические изыскания	
4	Ушаков Сергей Михайлович эксперт, 2.1.1.	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
5	Ходеева Надежда Вячеславовна, эксперт, 2.1.2.	Раздел 3. «Архитектурные решения»	
6	Никитина Елена Алексеевна, эксперт, 2.1.3.	Раздел 4. «Конструкторские и объемно-планировочные решения».	
7	Болутанова Ирина Викторовна, эксперт, 2.3.1.	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»	
8	Никкульшина Елена Ивановна эксперт, 2.2.1.	Раздел 5. Подразделы: «Система водоснабжение», «Система водоотведения»	
9	Шебанова Ольга Петровна, ведущий эксперт, 2.2.2.	Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	

10	Фролова Наталья Георгиевна, эксперт, 2.3.2.	Раздел 5. Подраздел «Сети связи»	
11	Рагимова Ирина Егоровна, ведущий эксперт, 2.2.2.	Раздел 5. «Система газоснабжения»	
12	Ткачев Алексей Александрович эксперт, 2.1.4.	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
13	Аракелян Татьяна Ивановна эксперт, 2.4.1.	Раздел 8. «Перечень по охране окружающей среды»	
14	Жариков Алексей Владимирович ведущий эксперт, 2.4.2.	Разделы: 2, 3, 8. Раздел 5. Подразделы: «Система водоснабжение», «Система водоотведения»; «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».	
15	Лиходзиевский Виктор Сергеевич эксперт, 2.5.	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
16	Аракелян Татьяна Ивановна директор, 3.1.	«Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»	