

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ВГТУ») НПЦ «СтройПроектКонтроль»

Юридический адрес: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д.84

ИНН: 3662020886, КПП 366401001, ОГРН 1033600070448

Адрес электронной почты: mail@vorstu.ru

И.о ректора – Проскурин Дмитрий Константинович.

Руководитель НПЦ «СтройПроектКонтроль» – Фонова Светлана Ивановна.

1.2. Сведения о заявителе

Заявитель:

Полное название: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЖБИ-ЖИЛСТРОЙ 136»

Сокращенное название: ООО СЗ «ЖБИ-ЖИЛСТРОЙ 136».

Юридический адрес: 394038, Воронежская область, г.Воронеж, ул. Дорожная, дом 13, помещ. 10.

Фактический адрес: 394038, Воронежская область, г.Воронеж, ул. Дорожная, дом 13, офис помещ. 10

ИНН: 3665817528, ОГРН 1213600029477, КПП 366501001

Генеральный директор – Чекмарев А.В.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведение негосударственной экспертизы от Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЖБИ-ЖИЛСТРОЙ 136» вх. №08-01 от 08.11.2021.

Договор № 250/21-Н на проведение негосударственной экспертизы от 08.11.2021 г.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Разделы проектной документации

| № тома | Обозначение | Наименование |
|--------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 17-ПЗ | Раздел 1. Пояснительная записка. |
| 2 | 17-ПЗУ | Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка» |
| | | Раздел 3. «Архитектурные решения» |
| 3.1 | 17-АР1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 3.2 | 17-АР2 | Часть 2 «Расчет продолжительности инсоляции и КЕО» |
| 3.3 | 17-АР3 | Часть 3 «Графическая часть» |
| | | Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» |
| 4.1 | 17-КР1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 4.2 | 17-КР2 | Часть 2 «Расчет строительных конструкций» |
| 4.3 | 17-КР3 | Часть 3 «Графическая часть» |
| | | Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» |

| № тома | Обозначение | Наименование |
|--------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Подраздел 1. «Система электроснабжения» |
| 5.1.1 | 17-ИОС1.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.1.2 | 17-ИОС1.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Подраздел 2 «Система водоснабжения» |
| 5.2.1 | 17-ИОС2.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.2.2 | 17-ИОС2.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Подраздел 3 «Система водоотведения» |
| 5.3.1 | 17-ИОС3.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.3.2 | 17-ИОС3.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» |
| 5.4.1 | 17-ИОС4.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.4.2 | 17-ИОС4.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Подраздел 5 «Сети связи» |
| 5.5.1 | 17-ИОС5.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.5.2 | 17-ИОС5.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» |
| 8.1 | 17-ООС1 | Часть 1 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» |
| 8.2 | 17-ООС2 | Часть 2 «Расчет защиты от шума» |
| 9 | 17-ПБ | Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» |
| 10 | 17-ОДИ | Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» |
| 10.1 | 17-ЭЭ | Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» |
| | | Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» |
| 12.1 | 17-ТБЭ | Подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» |
| 12.3 | 17-СКР | Подраздел 3 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» |

Материалы инженерных изысканий:

| Обозначение | Наименование |
|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| 007-2021-ИГДИ | Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям |
| 2/26-07/21-ИГИ | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий |
| 331-2021-ИЭИ | Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям |

Иная документация

- Письмо №71-11/1931 от 04.06.2021 г. об отсутствии объектов культурного наследия на участке, выданная Управлением по охране объектов культурного наследия по Воронежской области.
- Письмо Управления ветеринарии Воронежской области об отсутствии скотомогильников и биотермических ям № 63-11/1233 от 29.06.2021 г.
- Справка об отсутствии ООПТ местного значения, выданная администрации городского округа город Воронеж управление экологии № 16792555 от 16.07.2021г.
- Письмо администрации городского округа город Воронеж управление главного архитектора №980 от 06.10.2021г. о предоставлении информации.
- Заключение о согласовании строительства жилого комплекса по адресу: г.Воронеж, ул. Острогожская, 166а, поз.1, 2 кадастровый номер участка 36:34:0545001:7191, выданное старшим авиационным начальником аэродрома Воронеж «Балтимор» гвардии полковником Д. Кульша б/н от 21.08.2021 г.
- Письмо администрации городского округа город Воронеж управление главного архитектора №17127172 от 06.07.2021г. о предоставлении информации.
- Договор аренды земельного участка б/н от 07.04.2021.
- Договор аренды земельного участка №2/11575 от 19.10.2021.
- Письмо ООО «СМУ-ЗК» №11-01/9 от 09.11.2021г. о предоставлении информации.
- Письмо департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области №43-01-23/4105 от 23.06.2021г. о предоставлении информации
- Письмо Управления лесного хозяйства Воронежской области №64-11/3908 от 09.07.2021г. о предоставлении информации.
- Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ выданная Воронежским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» №304 от 26.07.2021г.
- Письмо администрации городского округа город Воронеж Управления экологии №16711679 от 14.07.2021г. об отсутствии полигона ТКО.
- Письмо Федеральное агентство по недропользованию №14-01-01/217 от 13.07.2021г. об отсутствии полезных ископаемых.
- Отчет ООО «Терра» об обследовании территории, с целью обнаружения предметов ВОВ и выявления санитарных и боевых захоронений воинов РККА, погибших при защите Отечества, с последующей эксгумацией и перезахоронением вне земельного участка Заказчика, по адресу: г.Воронеж, ул. Острогожская 166а, кадастровый номер 36:34:0545001:7191, 2021г.

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Не предоставлялись.

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

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

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

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогожская, 166/4, поз.2».

Адрес объекта: Воронежская область, городской округ город Воронеж, город Воронеж, улица Острогожская, земельный участок 166/4.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид работ – строительство.

Тип объекта – нелинейный.

Функциональное назначение объекта – 19.7.1.5 Многоэтажный многоквартирный жилой дом (согласно Классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства).

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Жилой дом | Всего |
|-------|-------------------------------|----------------|-----------|---------|
| 1 | Площадь застройки | м ² | 1127,6 | 1127,6 |
| 2 | Этажность | этаж | 18 | 18 |
| 3 | Количество этажей | этаж | 19 | 19 |
| 4 | Строительный объем здания: | м ³ | 54642,3 | 54642,3 |
| | выше отм.0.000 | м ³ | 51686,7 | 51686,7 |
| | ниже отм.0.000 | м ³ | 2955,6 | 2955,6 |
| 5 | Площадь жилого здания | м ² | 15759,9 | 15759,9 |
| 6 | Площадь техэтажа (подвальный) | м ² | 946,0 | 946,0 |
| 7 | Общая площадь квартир | м ² | 11844,0 | 11844,0 |
| 8 | Площадь квартир | м ² | 11448,0 | 11448,0 |
| 9 | Жилая площадь | м ² | 5763,6 | 5763,6 |
| 10 | Общее количество квартир: | шт. | 180 | 180 |
| | однокомнатных | шт. | 36 | 36 |
| | двухкомнатных | шт. | 72 | 72 |
| | трехкомнатных | шт. | 72 | 72 |

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

Не является сложным объектом.

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

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климатический район и подрайон ПВ

Инженерно-геологические условия II

Ветровой район II

Снеговой район III

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы - 5.

Опасные инженерно-геологические процессы, которые могли бы негативно повлиять на процесс строительства и эксплуатации проектируемого объекта, не выявлены.

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

Полное название: Общество с ограниченной ответственностью «Воронеж-СтройПроектИзыскания»

Сокращенное название: ООО «ВСПИ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 30.11.2021г. №2443, выданная Саморегулируемой организацией Ассоциацией Проектировщиков «Архитектурные Решения». Регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-212-23072019.

Юридический адрес: 394036, Воронежская область, г.Воронеж, проспект Революции, дом 1А, помещение 7.

Фактический адрес: 394036, Воронежская область, г.Воронеж, проспект Революции, дом 1А, помещение 7.

ИНН: 3666245560, ОГРН 1203600009282, КПП 366601001

Генеральный директор – Косенков С.Н.

Главный инженер проекта – Косенков С.Н.

Уведомление о включении в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования Косенков Сергей Николаевич, идентификационный номер П-065683.

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

Не использовались.

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

Задание на проектирование: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогожская, 166/4, поз. 2», утвержденное ООО СЗ «ЖБИ-ЖИЛСТРОЙ 136» от 09.08.2021г. и согласованное ООО «ВСПИ».

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-36-2-02-0-00-2021-0439, подготовленный Управлением главного архитектора администрации городского округа город Воронеж от 12.11.2021г.

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

- Технические условия на проектирование инженерных сетей для подключения объекта капитального строительства «Жилой комплекс на ул. Острогожская, 166 а» в г.Воронеже от 14.10.2021г. № 888, выданные ООО «Энергосетевая компания».

- Технические условия на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа от 09.07.2021г. № 78, выданные администрацией городского округа г.Воронеж управление дорожного хозяйства.

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов на проектируемый жилой дом объекта «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Воронеж, ул.Острогжская, 166а, поз.1,2» от 03.08.2021г. № 362, выданные ООО «ЛифтМонтажСервис».

- Технические условия на строительство сетей наружного освещения от 29.06.2021г. выданные МКП городского округа город Воронеж «ВОРОНЕЖГОРСВЕТ».

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям Приложение №1 к договору №9954 от 03.09.2021г., выданные АО КБХА.

- Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, кабельное телевидение, систему коллективного приема телевидения и подключение к сети Интернет объекта «Жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Воронеж, ул.Острогжская, 166а, поз.1,2» от 22.07.2021 г. №171-07/21, выданные Информационная компания «Инфомсвязь – Черноземь».

- Условия подключения к тепловым сетям Приложение №2 к договору о подключении к системе теплоснабжения от 12.10.2021г. № 06-512/21, выданные филиалом ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация».

- Согласие на строительство, реконструкцию пересечений автомобильных дорог общего пользования местного значения с другими автомобильными дорогами и примыканий к автомобильным дорогам общего пользования местного значения городского округа город Воронеж от 08.07.2021г. № 87/УДХ, выданные администрацией городского округа город Воронеж управление дорожного хозяйства.

Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом

36:34:0545001:11576

2.10. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик

Полное название: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЖБИ-ЖИЛСТРОЙ 136»

Сокращенное название: ООО СЗ «ЖБИ-ЖИЛСТРОЙ 136».

Юридический адрес: 394038, Воронежская область, г.Воронеж, ул. Дорожная, дом 13, помещ. 10.

Фактический адрес: 394038, Воронежская область, г.Воронеж, ул. Дорожная, дом 13, помещ. 10

ИНН: 3665817528, ОГРН 1213600029477, КПП 366501001

Генеральный директор – Чекмарев А.В.

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

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

3.1.1. Виды проведенных инженерных изысканий

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

3.1.2. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям подготовлен в июле 2021 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий подготовлен в 2021 г.
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям подготовлен в 2021 г.

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

Инженерно-геодезические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Земкадастр и Недвижимость» (ООО «Земкадастр и Недвижимость»)

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 17.08.2021г. №2, выданная Ассоциацией «Проектирование дорог и инфраструктуры». Регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-168-22112011.

Юридический адрес: 394030, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Плехановская, д. 58А, пом.3/1.

Фактический адрес: 394030, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Плехановская, д. 58А, пом.3/1.

ИНН 3663123933, КПП 366601001, ОГРН 1163668115291

Директор – Бородин Евгений Петрович

Инженерно-геологические изыскания,

Общество с ограниченной ответственностью «ВоронежСтройПроектИзыскания»

Сокращенное название: ООО «ВСПИ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 30.11.2021г. №2443, выданная Саморегулируемой организацией Ассоциацией Проектировщиков «Архитектурные Решения». Регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-212-23072019.

Юридический адрес: 394036, Воронежская область, г.Воронеж, проспект Революции, дом 1А, помещение 7.

Фактический адрес: 394036, Воронежская область, г.Воронеж, проспект Революции, дом 1А, помещение 7.

ИНН: 3666245560, ОГРН 1203600009282, КПП 366601001

Генеральный директор – Косенков С.Н.

Инженерно-экологические изыскания

Полное наименование юридического лица: Общество с ограниченной ответственностью «Геоцентр»

Сокращенное наименование юридического лица: ООО «Геоцентр»

Адрес юридический: 394077, г. Воронеж, ул. Генерала Лизюкова, д. 61В

Адрес фактический: 394077, г. Воронеж, ул. Генерала Лизюкова, д. 61В

ИНН 3662078540

КПП 366201001

ОГРН 1033600088719

Директор - Волкова Елена Сергеевна

Выписка из реестра саморегулируемой организации №2921 от 10.08.2021г выдана Саморегулируемая организация Ассоциация «Центризыскания» СРО-И-003-14092009

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

Воронежская область, город Воронеж.

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

Застройщик

Полное название: Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЖБИ-ЖИЛСТРОЙ 136»

Сокращенное название: ООО СЗ «ЖБИ-ЖИЛСТРОЙ 136».

Юридический адрес: 394038, Воронежская область, г.Воронеж, ул. Дорожная, дом 13, помещ. 10.

Фактический адрес: 394038, Воронежская область, г.Воронеж, ул. Дорожная, дом 13, помещ. 10

ИНН: 3665817528, ОГРН 1213600029477, КПП 366501001

Генеральный директор – Чекмарев А.В.

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

- Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий согласовано директором ООО «ЗемКадастр и Недвижимость» Е.П. Бородиным и утверждено генеральным директором ООО специализированный застройщик «ЖБИ «ЖИЛСТРОЙ 136» А.В. Чекмаревым.
- Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, согласовано генеральным директором ООО «ВСПИ» С.Н. Косенковым и утверждено генеральным директором ООО СЗ «ЖБИ «ЖИЛСТРОЙ 136» А.В. Чекмаревым, 28.07.2021 г.
- Задание на производство инженерно-экологических изысканий от 01.06.2021 г. утверждено первым заместителем генерального директора АО «Завод железобетонных изделий №2» И.А. Чекмарева и согласовано директором ООО «Геоцентр» Е.С. Волкова.

Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа производства инженерно-геодезических изысканий, утверждена директором ООО «ЗемКадастр и Недвижимость» Е.П. Бородиным и согласована генеральным директором ООО специализированный застройщик «ЖБИ «ЖИЛСТРОЙ 136» А.В. Чекмаревым.
- Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий, утверждена генеральным директором ООО «ВСПИ» С.Н. Косенковым и согласована генеральным директором ООО «ЖБИ «ЖИЛСТРОЙ 136» А.В. Чекмаревым, 26.07.2021г.
- Программа на проведение инженерно-экологических изысканий от 01.06.2021 г. утверждена директором ООО «Геоцентр» Е.С. Волкова и согласована первым заместителем генерального директора АО «Завод железобетонных изделий №2» И.А. Чекмарева.

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

| Обозначение | Наименование |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| 007-2021-ИГДИ | Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям |
| 2/26-07/21-ИГИ | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий |
| 331-2021-ИЭИ | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. |

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Район работ находится на территории Советского района г. Воронеж.

В природном отношении район располагается в зоне умеренного климатического пояса. Климат района является умеренно-континентальным.

Участки работ представлены земельными участками с кадастровыми номерами 36:34:0545001:11575 и 36:34:0545001:11576.

Топографическая съемка в районе работ проводилась разными организациями в разные годы.

Установлено, что в районе производства работ имеются пункты полигонометрии разных классов.

В муниципальном казенном предприятии городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора» были получены исходные данные. В качестве исходных использовались ближайшие пункты триангуляции 2 класса и 3 класса.

Для создания планово-высотного обоснования на участке изысканий был использован комплект из двух двухчастотных высокоточных GPS EFT M3. На участке изысканий были определены точки планово-высотного обоснования временного закрепления (металлические штыри длиной 0,2-0,3 м).

Спутниковые определения временной базовой станции выполнены относительным (дифференциальным) способом в режиме «статика».

Планово-высотное положение пунктов съемочной геодезической сети определено в режиме «статика» методом построения сети по приему сигналов на каждом пункте не менее чем от 7 спутников, одним приемом при возвышении спутников над горизонтом не менее 15 град. и значениями фактора понижения точности не более 4.

Уравнивание спутниковых наблюдений выполнено с использованием программного обеспечения «EFTPostProcessing».

Обследование пунктов геодезической сети производилось в соответствии с «Временной инструкцией по обследованию и восстановлению пунктов и знаков государственной геодезической и нивелирной сетей СССР, ГУГК и ВТУ» 1970г. и инструкции ГКИНП-17-002-93. В результате была дана оценка пригодности исходных пунктов.

Топографическая съемка участка изысканий выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром в масштабе 1:500 сечением рельефа 0.5 м.

Система координат – МСК-36, система высот – местная.

Топографическая съемка выполнена с точек планово-высотного съемочного обоснования.

Плановое положение выходов и бесколодезных поворотов подземных коммуникаций определено с пунктов планово-высотного съемочного обоснования.

Плановое положение выходов и бесколодезных поворотов подземных коммуникаций определено с пунктов планово-высотного съемочного обоснования.

Отыскание на местности сооружений и прокладок инженерных сетей проводилось в процессе рекогносцировки. Описание подземных коммуникаций и сооружений выполнено одновременно с определением назначения диаметров труб и взаимосвязи прокладок коммуникаций.

Нивелирование подземных сооружений и коммуникаций выполнено методом геометрического нивелирования нивелиром Vega L.24 с одновременным измерением глубины подземных коммуникаций (глубина закладки труб и коммуникаций в люках) от верха обечайки люка.

Планы подземных коммуникаций с их характеристиками нанесены на топографический план.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Площадка изысканий в соответствии с приложением А СП 47.1330.2012 по совокупности инженерно-геологических факторов относится ко II категории сложности.

Полевые работы выполнены бригадой буровой установки ПБУ-2. Бурение выполнялось шнековым способом, диаметром 151мм.

Отбор монолитов производился задавливанием тонкостенного грунтоноса ГП диаметром 127 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014.

Места бурения скважин и проведения опытных работ выбраны с учетом, контура проектируемого сооружения и возможности подъезда буровой установки и в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

С целью определения деформационно-прочностных свойств грунтов в условиях естественного залегания, уточнения границ залегания инженерно-геологических элементов (ИГЭ), были проведены полевые испытания грунтов методом статического зондирования. Зондирование проводилось в трёх точках в 1,0-1,5м от буровых скважин при помощи установки ПБУ-2 с использованием аппаратуры «Тест-АМ», тип зонда – II.

Погружение зонда проводилось при скорости 1,0м в минуту со снятием показаний через 0,2м. Статическое зондирование выполнялось в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012.

Участок проектируемого строительства в геоморфологическом отношении приурочен к поверхности четвертой надпойменной террасы правого берега р. Воронеж.

Рельеф участка практически ровный с общим уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки изменяются (по устьям скважин) от 155,85 до 156,05 м

По результатам инженерно-геологических изысканий в толще грунтов до глубины исследований 25,0 м выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 – Насыпной грунт: бетон 0,25см, механическая смесь песка, чернозема, суглинка, строительного мусора. Мощность 0,4-2,0м.

ИГЭ-2 Суглинок полутвердый с карбонатными включениями, просадочный. Его нормативное значение начального просадочного давления $P_{sln}=0,24$ МПа, относительная просадочность $\varepsilon_{sln} = 0,014$ при $P=0,3$ МПа. Встречен во всех скважинах. Мощность 1,8-2,6м.

ИГЭ-3 Песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения. Мощность 0,3-0,9 м.

ИГЭ-4 Песок средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения, местами с линзами суглинка. Встречен во всех скважинах. Вскрытая мощность 0,9-13,3 м.

ИГЭ- 5 – Суглинок тугопластичный. Вскрытая мощность 0,3-0,4 м.

Грунты по ГОСТ 25100-2020 и СП 34.13330.2012 незасоленные, по СП 28.13330.2017 агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям не обладают.

Нормативная глубина промерзания для суглинков - 1,06 м.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-2 с учетом возможного замачивания относятся к сильнопучинистым грунтам.

Естественным основанием фундаментов зданий рекомендуется принять грунты ИГЭ-4.

В период проведения полевых работ (август 2021г) подземные воды не зафиксированы. В период интенсивного снеготаяния и продолжительных дождей возможно появление подземных вод типа «верховодка», на контакте насыпного грунта ИГЭ-1 и суглинка

ИГЭ-2, а также в песках ИГЭ-4 на контакте с линзами суглинков, кроме того, возможно замачивание суглинка ИГЭ-2 с ухудшением его деформационно-прочностных свойств.

В пределах участка проектируемого строительства специфические грунты представлены насыпным грунтом ИГЭ-1 и просадочным суглинком ИГЭ-2.

Насыпной грунт: бетон 0,25см, механическая смесь песка, чернозема, суглинка, строительного мусора. Мощность 0,4-2,0м. Основанием фундаментов насыпной грунт служить не может и подлежит выемке на полную мощность. При проектировании и сооружении фундаментов следует учесть возможное увеличение мощности насыпных грунтов в плане и по мощности.

Просадочный суглинок ИГЭ-2 имеет повсеместное распространение и зафиксирован во всех скважинах, его нормативное значение начального просадочного давления $P_{sln}=0,24$ МПа, относительная просадочность $\varepsilon_{sln} = 0,014$ при $P=0,3$ МПа. Мощность 1,8-2,6 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый). При проектировании и сооружении фундаментов на просадочных грунтах необходимо применить комплекс противопросадочных мероприятий исключающих замачивание грунтов в основании фундаментов.

Инженерно-геологические процессы и явления, способные отрицательно влиять на устойчивость проектируемого объекта, отсутствуют.

В ходе рекогносцировочного обследования исследуемой территории поверхностных проявлений активных опасных геологических и инженерно-геологических процессов не выявлено. Форм микрорельефа, характерных для районов распространения специфических грунтов (просадочных, засоленных, карстовых и т.д.) не отмечено.

Участок изысканий по картам Европейской части РФ ОСР-2015-А (карты общего сейсмического районирования европейской части территории Российской Федерации) относится к 5-ти бальной зоне. Сейсмичность участка – 5 баллов. СП 14.13330.2018 не регламентирует особые условия при 5 бальной системе.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания отражены в представленном на экспертизу техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий, который состоит из следующих основных частей:

- Тестовая часть (Пояснительная записка);
- Текстовые приложения;
- Графические приложения.

Состав исследований и объёмы инженерно-экологических изысканий согласно техническому заданию АО, «Завод железобетонных изделий №2» с учётом санитарно-эпидемиологического состояния исследуемого участка, наличия и характера потенциальных источников загрязнения, а также перспективного использования данного участка.

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- 1) сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды, почвенно-растительного покрова, животного мира;
- 2) маршрутные наблюдения с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения: 1,5 га;
- 3) отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м): 4 пробы;
- 4) лабораторные санитарно-химические исследования почв:
 - медь, цинк, свинец, кадмий, ртуть, бенз(а)пирен, нефтепродукты, рН;
- 5) лабораторные санитарно-биологические исследования почв:
 - санитарно-бактериологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии);
 - паразитологические показатели (яйца геогельминтов, цисты патогенных кишечных простейших);
- 6) оценка загрязнения атмосферного воздуха:

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

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

9) разработка рекомендаций по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга.

Лабораторные исследования проводились в испытательном лабораторном центре ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» (аттестат аккредитации № RA.RU.510125 от 13.01.2017 г.).

Согласно письму № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. Министерства природных ресурсов и экологии РФ особо охраняемые природные территории федерального значения на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму №43-01-23/4105 от 23.06.2021г. Департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области особо охраняемые природные территории областного значения на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму № 16792555 от 16.07.2021г. управления экологии администрации городского округа город Воронеж особо охраняемые природные территории местного значения на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму №63-11/1233 от 29.06.2021г. Управления ветеринарии по Воронежской области скотомогильников и биотермических ям на участке изысканий не значится.

Согласно письму № 14-01-01/217 от 13.07.2021г. Воронежского филиала ФБУ «ТФГИ по Центральному федеральному округу» разведанные запасы полезных ископаемых, подземных вод, углеводородного сырья на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму №71-11/1931 от 04.06.2021г. отдела Управления по охране объектов культурного наследия Воронежской области объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), отсутствуют.

В качестве критерия для оценки активности техногенных радионуклидов в почве исследуемой территории использовались показатели «Критериев оценки экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» Министерство охраны окружающей среды РФ 30.11.1992 г. Обследуемая территория характеризуется как «удовлетворительная». Установлено, что содержание Cs137 на обследуемой территории не превышает 1,0 Ки/км².

По результатам выполненных санитарно-химических исследований, почва участка проектируемого строительства относится к категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". С целью оценки уровня биологического загрязнения почв определялись бактериологические показатели – индекс санитарно-показательных микроорганизмов (бактерий группы кишечной палочки), фекальных стрептококков (энтерококков), присутствие патогенных энтеробактерий. Оценка степени эпидемиологической опасности почв проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". По уровню биологического загрязнения по микробиологическим показателям почвы участка проектируемого строительства относятся к категории «допустимая». С целью оценки уровня биологического загрязнения почв определялись паразитологические показатели – наличие личинок и яиц гельминтов, цисты кишечных простейших. Оценка уровня загрязнения почв по санитарно- паразитологическим показателям проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Результаты

исследований показали, что на участке проектируемого строительства жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших в почве не обнаружены.

Плодородный грунт на участке изысканий отсутствует.

Содержание исследованных показателей в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

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

Инженерно-геодезические изыскания

В процессе проведения негосударственной экспертизы были внесены изменения в соответствии, с которыми скорректирован технический отчет.

Инженерно-геологические изыскания

В ходе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям дополнения и изменения не вносились.

Инженерно-экологические изыскания

В ходе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям дополнения и изменения не вносились.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

| № тома | Обозначение | Наименование |
|---------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 17-ПЗ | Раздел 1. Пояснительная записка. |
| 2 | 17-ПЗУ | Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка» |
| | | Раздел 3. «Архитектурные решения» |
| 3.1 | 17-АР1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 3.2 | 17-АР2 | Часть 2 «Расчет продолжительности инсоляции и КЕО» |
| 3.3 | 17-АР3 | Часть 3 «Графическая часть» |
| | | Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» |
| 4.1 | 17-КР1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 4.2 | 17-КР2 | Часть 2 «Расчет строительных конструкций» |
| 4.3 | 17-КР3 | Часть 3 «Графическая часть» |
| | | Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» |
| | | Подраздел 1. «Система электроснабжения» |
| 5.1.1 | 17-ИОС1.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.1.2 | 17-ИОС1.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Подраздел 2 «Система водоснабжения» |
| 5.2.1 | 17-ИОС2.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.2.2 | 17-ИОС2.2 | Часть 2 «Графическая часть» |

| № тома | Обозначение | Наименование |
|--------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Подраздел 3 «Система водоотведения» |
| 5.3.1 | 17-ИОС3.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.3.2 | 17-ИОС3.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» |
| 5.4.1 | 17-ИОС4.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.4.2 | 9-ИОС4.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Подраздел 5 «Сети связи» |
| 5.5.1 | 17-ИОС5.1 | Часть 1 «Общие сведения» |
| 5.5.2 | 17-ИОС5.2 | Часть 2 «Графическая часть» |
| | | Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» |
| 8.1 | 17-ООС1 | Часть 1 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» |
| 8.2 | 17-ООС2 | Часть 2 «Расчет защиты от шума» |
| 9 | 17-ПБ | Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» |
| 10 | 17-ОДИ | Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» |
| 10.1 | 17-ЭЭ | Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» |
| | | Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» |
| 12.1 | 17-ТБЭ | Подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» |
| 12.3 | 17-СКР | Подраздел 3 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» |

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

Раздел «Пояснительная записка»

Раздел проектной документации разработан для объекта «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз.2» на основании проектной документации и задания на проектирование.

Состав и содержание раздела выполнены в соответствии с требованиями п.10 и п.11 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

В пояснительной записке содержатся:

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

Конкретные описания, обоснования и пояснительные записки приведены по отдельным разделам в соответствии с пунктом 4.2.1 настоящего заключения.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок, отведенный под строительство 18-ти этажного многоквартирного жилого дома с подвальным этажом, расположен по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка №РФ-36-2-02-0-00-2021-0439, выданным управлением главного архитектора администрации городского округа город Воронеж от 12.11.2021г., общая площадь земельного участка для проектирования и строительства рассматриваемого объекта капитального строительства составляет 7481 м².

На земельном участке с кадастровым номером 36:34:0545001:11576 проектными решениями предусматривается строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома поз.2. В соответствии с ГПЗУ, земельный участок расположен в зоне ПЗ – Зона трансформации, размещение многоквартирного жилого дома является основным видом разрешенного использования земельного участка.

В градостроительном плане земельного участка не установлены зоны ограничения в части установления санитарно-защитной зоны.

В границах землеотвода участка проектирования строения (сооружения) отсутствуют.

Конфигурация участка проектирования имеет форму прямоугольника.

С юго-западной и западной стороны от площадки проектирования находится существующая жилая застройка.

Юго-восточная и южная части проектируемого участка граничат с базой ЖГС.

С севера, северо-запада и северо-востока от проектируемого участка расположены территории магазинов товаров первой необходимости.

С западной стороны от участка проектирования расположена территория многоэтажного многоквартирного жилого дома перспективного строительства.

Санитарно-защитная зона для магазинов товаров первой необходимости не устанавливается.

В соответствии с техническими условиями, выданными в составе согласия №87/УДХ от 08.07.2021, выданным «Управлением дорожного хозяйства» администрации городского округа город Воронеж «на строительство, реконструкцию пересечений автомобильных дорог общего пользования местного значения с другими автомобильными дорогами и примыканий к автомобильным дорогам общего пользования местного значения городского округа город Воронеж», на земельном участке при условии разработки и предоставления согласования чертежей проектной документации, отдельным проектом будет выполнено присоединение через внутриквартальные проезды к проезжей части ул. Острогжская выездов (въездов) с (на) территории (ю) отвода земельного участка.

Рельеф участка практически ровный с общим уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки изменяются (по устьям скважин) от 156,20 до 156,30 м.

На участке строительства проектом предусматривается размещение жилого дома, трансформаторной подстанции, проездов к ним, тротуаров, озеленения, а также элементов дворового благоустройства: площадок для игр детей дошкольного и младшего возраста, площадки для занятий физкультурой, площадки для отдыха взрослого населения, автостоянок для легкового автотранспорта и площадки для размещения мусороконтейнеров и бункера для сбора КГО.

Проектируемый жилой дом 18-и этажный, крупнопанельный, в плане вписывается в прямоугольник. Ориентация проектируемого здания с северо-запада на юго-восток. Входные группы жилого дома ориентированы на юго-запад.

Проектом предусмотрены площадки общего пользования различного назначения для проектируемого объекта поз. 2 в соответствии с расчетом, выполненным согласно

требований СП 42.13330.2016, «Региональных нормативов градостроительного проектирования Воронежской области», утв. приказом Управления АиГ Воронежской обл. от 09.10.2017 N 45-01-04/115 (далее РНГП), «Правил благоустройства территорий городского округа город Воронеж», утв. решением Воронежской городской Думы от 19.06.2008 N 190-II.

На участке проектируемого объекта капитального строительства предусмотрен круговой проезд, обеспечивающий подъезд к дому пожарной техники. Конструкция покрытия кругового проезда рассчитана на нагрузку от проезда пожарной машины. По внутреннему контуру противопожарного проезда запроектированы тротуары.

В разделе выполнен расчет количества машино-мест в соответствии с п. 1.3.10.4 (РНГП).

Проектными решениями в границах землеотвода предусмотрена стоянка для хранения автомобилей на участке на 105 машино/мест.

В соответствии с требованием Федерального закона «О социальной защите инвалидов в РФ» предусмотрены места для парковки специального автотранспорта инвалидов. Места для личного автотранспорта инвалидов предусмотрены: согласно проекту (8 машино-мест в т. ч. два расширенных специальных) размещены непосредственно вблизи входов и не загораживаются другими парковочными автомобилями.

Проектом предусмотрено уменьшение на 50% удельных размеров детских игровых площадок и площадок для отдыха взрослого населения в соответствии с п. 7.5 СП 42.13330.2016, п. 1.3.10.6 РНГП. Подъезды к автостоянкам, расположенным на придомовой территории, изолированы от детских игровых площадок и площадок для отдыха взрослого населения, площадки для занятия физкультурой. Хозяйственная площадка размещена рядом с проектируемой трансформаторной подстанцией.

В проекте расстояния от площадок для мусоросборников до площадок для игр детей, отдыха взрослых и физкультурных запроектированы в соответствии с требованиями пп. 3 п. 1.3.10.4 РНГП. Расстояния от парковок до площадок для игр детей, отдыха взрослых и физкультурных соответствуют п. 1.3.10.5 РНГП. Озеленение проектируемого участка выполнено в соответствии с требованиями п. 1.3.10.6 РНГП.

В разделе учтено Примечание п.7.4 СП 42.13330, согласно которому в площадь отдельных участков озелененной территории включаются площадки для отдыха, игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30% общей площади участка.

Покрытие площадки для мусороконтейнеров запроектировано из асфальтобетона. Вокруг площадки предусмотрено глухое ограждение. На площадке устанавливаются 2 мусороконтейнера для ТКО и бункер для крупногабаритных отходов.

При проектировании территории соблюдалось выполнение требования непрерывности пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание. Входные группы оборудованы пандусами для МГН. В местах пересечения тротуаров с проездами, на тротуарах устраиваются пандусы для передвижения МГН. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,04 м.

Присоединение проектируемой сети ливневой канализации к муниципальным сетям выполнено в соответствии с техническими условиями № 78 от 09.07.2021 г. «На присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа», выданными Управлением дорожного хозяйства администрации городского округа город Воронеж. Сброс ливнестоков с участка проектирования происходит по твердому покрытию запроектированных проездов и площадок от спланированных участков дождеприемников запроектированной системы ливневой канализации, расположенных по периметру участка. Для проектного направления ливнестоков выполняется соответствующая планировка территории.

С кровли здания вода отводится в дождеприемные воронки по внутреннему водостоку и сбрасывается в сети ливневой канализации.

На сводном плане инженерных сетей разработано инженерно-техническое обеспечение проектируемого жилого дома с указанием мест подключения к городским инженерным коммуникациям согласно техническим условиям.

Технико-экономические показатели земельного участка, отведенного под размещение проектируемого объекта капитального строительства

| Наименование показателей | В границах участка по градостроительному плану | В границах благоустройства | Всего |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|---------|
| 1 Площадь отвода земельного участка по градостроительному плану, м ² | 7481,00 | 912,00 | 8393,00 |
| 2 Площадь застройки, м ² | 1151,34 | - | 1151,34 |
| 3 Процент застройки, % | 15,39 | - | - |
| 4 Площадь твердого покрытия, м ² | 4728,00 | 810,00 | 5538,00 |
| 5 Площадь озеленения, м ² | 1601,66 | 102,00 | 1703,66 |
| 6 Процент озеленения, % | 21,40 | - | - |

Раздел «Архитектурные решения»

Настоящий раздел проектной документации «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз. 2» выполнен на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Проектируемое здание соответствует следующей классификации:

- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- степень огнестойкости здания – II;
- степень долговечности здания – II;
- класс функциональной пожарной опасности:

Ф1.3 – многоквартирные жилые дома.

Здание жилого дома крупнопанельное, с наружными самонесущими стенами, многоквартирное, односекционное с высотой жилого этажа – 2,8 м, с техническим подвалом для разводки инженерных коммуникаций, с высотой этажа – 2,62 м. Жилая часть дома запроектирована с отм. 0,000.

Выходы с каждого жилого этажа предусмотрены в коридор, лифтовый холл, через незадымляемую лоджию в лестничную клетку Н-1, кроме того, в каждой квартире предусмотрен аварийный выход на лоджию с простенком шириной 1,2 м, из технического подполья выходы непосредственно наружу.

В техническом этаже находятся помещение ПНС, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря.

В жилом доме предусмотрены лифты грузоподъемностью 400 кгс и 1000 кгс с машинным помещением, Могилевского лифтостроительного завода.

Двери в лифты предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI60.

Пожаробезопасная зона для МГН запроектирована в лифтовом холле. Конструкции противопожарной зоны класса КО (непожароопасные). Двери в пожаробезопасной зоне samozакрывающиеся с уплотнениями в притворах.

Проектируемый жилой дом имеет компактное объемно-планировочное решение, что позволяет сократить площадь поверхности наружных стен.

Габариты дома приняты с учетом нормативных требований по освещенности помещений и требований пожарной безопасности. Планировочные элементы способствуют повышению теплоэффективности.

Ограждающие конструкции запроектированы с применением материалов и изделий, апробированных на практике и выпускаемых по стандартам.

В проекте применены типовые технические решения утепления наружных стен с применением эффективных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений.

Взаимное расположение отдельных слоев ограждающих конструкций способствует высыханию конструкций и исключает возможность накопления влаги в ограждении в процессе эксплуатации.

В качестве утепления стен подвала и цоколя используются плиты из экструзионного пенополистирола "Технониколь XPS CARBON PROF 300 RF" СТО 72746455-3.3.1-2012 толщиной 70 мм и последующим отделкой профлистом по каркасу типа "KNAUF".

Наружные самонесущие стены здания с отм. - 0,110 выполнить из многослойной кладки, состоящей из трёх слоёв:

- внутренний слой толщиной 250 мм из ячеистобетонных блоков марки П/600х250х200/D500/B2.5/F25 ГОСТ31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100;
- слой утеплителя толщиной 120 мм из пенополистирольных плит марки ППС14-Р-А-1000х500х60 ГОСТ15588-2014 (два слоя);
- наружный защитный слой кладки толщиной 120 мм из силикатного кирпича марки СУЛПу-М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100, поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки гибкими связями.

Кровля здания плоская, с эффективным утеплением, с внутренним водостоком, молниезащитой, рулонный ковер – «Техноэласт» ТУ 5774-003-00287852-99 (или аналог).

Утеплитель кровли - плиты пенополистирольные ППС23-Р-А, ГОСТ15588-2014 (два слоя по 80 мм укладывать со сдвижкой) или аналог.

Для выполнения требований по энергетической эффективности здания предусмотрено утепление наружных стен с целью обеспечения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания требованиям норм.

Принятые конструктивные решения способствуют обеспечению нормируемых значений удельного расхода тепловой энергии на отопление здания.

Светопрозрачные конструкции (окна, витражи) применены энергоэффективные.

Тепловая изоляция наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания. Внутренние перегородки, вентиляционные каналы и т. п. не нарушают целостность слоя теплоизоляции. В процессе утепления следует обеспечить плотное примыкание теплоизоляции к сквозным теплопроводным включениям, обеспечивая приведенное сопротивление теплопередаче стен с теплопроводными включениями не менее нормируемых величин.

При наличии в конструкции теплозащиты теплопроводных включений необходимо учитывать следующее:

- несквозные включения располагать ближе к теплой стороне ограждения;
- в сквозных, главным образом, металлических включениях (профилях, стержнях, болтах, оконных рамах) предусматривать вставки (разрывы мостиков холода) и материалов с коэффициентом теплопроводности не выше 0,35 Вт/(м×°С).

Оконные блоки следует размещать в оконном проеме на глубину обрамляющей «четверти» от плоскости фасада теплотехнически однородной стены или посередине теплоизоляционного слоя.

Заполнение зазоров в примыканиях окон и балконных дверей к конструкциям наружных стен рекомендуется выполнять с применением вспенивающихся синтетических материалов. Все притворы окон и балконных дверей должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов или морозостойкой резины. Установку стекол следует производить с применением силиконовых мастик.

Архитектурная выразительность здания достигается материалами и конструкциями, соответствующими выбранной стилистике фасадов. Наружная отделка фасадов предусмотрена из многослойной кладки с наружным слоем из силикатного кирпича, цокольная часть стен отделка профлистом.

Контраст витражного остекления лоджий с глухими участками кирпичной кладки подчеркивают строгую функциональную геометрию фасадов.

В аспекте строительных материалов и технологий в основу выбраны выразительный дизайн, долговечный безупречный внешний вид и усовершенствованные системные решения.

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

требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений;

предотвращение накопления излишней влаги в конструкциях.

Разница температур внутреннего воздуха и поверхности конструкций наружных стен при расчетной температуре внутреннего воздуха соответствует требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Ограждающие элементы здания:

Наружные ограждающие стены трехслойные: внутренний слой газосиликатные блоки П/600х300х200/D500/B2,5/F25 ГОСТ31360-2007, в качестве утеплителя приняты плиты пенополистирольные ППС14-Р-А, по ГОСТ15588-2014, наружный защитный слой кладки выполняется из силикатного кирпича марки СУЛПу-М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015.

Оконные переплеты – пластиковые – белого цвета.

Ограждение лестниц, поручни по входным группам предусмотрены – металлическими и окрашенными эмалями светлых тонов для наружных работ.

Системы остекления здания должны иметь соответствующие сертификаты и отвечать требованиям по огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности, предъявляемым к наружным ограждающим конструкциям здания.

В местах пересечения инженерными коммуникациями (в том числе и в коммуникационных шахтах) противопожарных преград предусмотрены расчески или заделка не плотностей негорючими материалами, с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Все окна и балконные двери в квартирах предусмотрены из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. Сопротивление теплопередаче оконных блоков ($0,65 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$).

Двери наружные и входные двери квартир - стальные по ГОСТ 31173-2016 с покрытием порошковыми красками в заводских условиях, с доводчиками и уплотнением в притворах. Двери противопожарные - по серии 1.036.2-3.02 (сертифицированные).

Ограждения входных групп – металлоконструкции, окрашенные эмалями.

Класс пожарной опасности отделочных материалов, предусмотренных на путях эвакуации, должен соответствовать требованиям Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Полы в помещениях с влажным и мокрым режимами выполнять стойкими к воздействию влаги. В полах помещений с мокрым и влажным режимами предусматривается гидроизоляция.

Естественное освещение зон и групп помещений принято с учетом их назначения и технологических решений. Все помещения, в которых необходимо естественное освещение, имеют окна или витражи, в остальных зонах и группах помещений - освещение искусственное.

Параметры шума в жилых помещениях соответствуют требованиям

СП 51.13330.2011, СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Район участка изысканий расположен на поверхности четвертой надпойменной террасы правого берега р. Воронеж. Рельеф участка практически ровный с общим уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки изменяются (по устьям скважин) от 156,20 до 156,30 м.

Участок проектируемого строительства находится в близости гидрографической сети района и подвержен затоплению паводковыми водами.

Непосредственно на участке подземные воды на период изысканий (август 2021г.) встречены в скважине №6 на глубине 2,0 м (абс. отм. 154,20 м). Подземные воды относятся к водам типа «верховодка». Водовмещающими грунтами служат пески ИГЭ-3, локальным местным водоупором – суглинок ИГЭ-2. В период интенсивного снеготаяния и продолжительных дождей возможно появление подземных вод типа «верховодка», на контакте насыпного грунта ИГЭ-1 и суглинка ИГЭ-2, а также в песках ИГЭ-4 на контакте с линзами суглинков, кроме того возможно замачивание суглинка ИГЭ-2 с ухудшением его деформационно-прочностных свойств.

Климатические характеристики площадки реконструкции приняты по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»:

- нормативное значение ветрового давления по II району – 0,30 кПа. (Таблица 11.1 и карта 3 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»);

- расчетное значение веса снегового покрова по III району – 1,80 кПа (табл. 10.1 и карта 1 прил. Ж СП 20.13330.2016);

- температура воздуха по СП 131.13330.2018 табл. 3.1 (г. Воронеж):

- с обеспеченностью 0,92:

- Наиболее холодной пятидневки – минус 24 °С;

- температура наиболее холодных суток - минус 29 °С;

- с обеспеченностью 0,98:

- наиболее холодной пятидневки - минус 26 °С;

- температура наиболее холодных суток - минус 31 °С;

- нормативная толщина стенки гололеда по III району – 10 мм (табл. 12.1 и карта 4 прил. Ж СП 20.13330.2011);

- зона влажности: 3 - сухая (СНиП 23-02-2003, прил. В).

В геологическом строении исследуемого участка до глубины 25,0 м принимают участие средне-верхне четвертичные покровные глинистые, средне четвертичные флювиогляциальные и ледниковые глинистые отложения подстилаемые песками неогенового возраста, с поверхности перекрытые повсеместно маломощной толщей насыпного грунта.

Стратиграфический разрез участка до глубины 25,0 м имеет следующий вид:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт.

ИГЭ-2 Суглинок коричнево-красный, полутвердый с карбонатными включениями, просадочный.

ИГЭ-3 Песок желтый, желтовато-коричневый, средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения.

ИГЭ-4 Песок желтый, светло-желтый, средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения, местами с линзами суглинка.

ИГЭ-5 Суглинок серо-коричневый, тугопластичный.

Участок изысканий по картам Европейской части РФ ОСР-2015-А (карты общего сейсмического районирования европейской части территории Российской Федерации) относится к 5-ти бальной зоне. Сейсмичность участка – 5 баллов. СП 14.13330.2018 не регламентирует особые условия при 5 бальной системе.

На основании материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных в августе 2021г. отделом инженерно-геологических изысканий ООО «ВСПИ» (договор № 1/26-07/21-ИГИ) основанием фундаментов служит песчаная подушка. Основанием песча-

ной подушки служат пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения (ИГЭ-4), со следующими физико-механическими свойствами: $\phi_{II} = 36$ град.; $\rho_{II} = 1,82$ г/см³; $C_{II} = 2$ кПа; $E = 35$ МПа.

Подземные воды на период изысканий (август 2021г.) встречены в скважине №6 на глубине 2,0 м (абс. отм. 154,20 м). Подземные воды относятся к водам типа «верховодка». Водовмещающими грунтами служат пески ИГЭ-3, локальным местным водоупором – суглинок ИГЭ-2. В период интенсивного снеготаяния и продолжительных дождей возможно появление подземных вод типа «верховодка», на контакте насыпного грунта ИГЭ-1 и суглинка ИГЭ-2, а также в песках ИГЭ-4 на контакте с линзами суглинков, кроме того возможно замачивание суглинка ИГЭ-2 с ухудшением его деформационно-прочностных свойств.

Механическая безопасность здания подтверждена расчетом, что соответствует требованиям части 1 статьи 16 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Конструктивная схема здания – перекрестно - стеновая конструктивная система, с несущими внутренними продольными и поперечными стенами из сборных железобетонных конструкций.

Конструкции жилых домов решаются по системе крупнопанельных зданий с узким шагом внутренних несущих стен.

Сборка индивидуальных элементов в пространственную конструкцию производится путем устройства сварных соединений в стыках.

Компоновка конструктивных элементов подчинена модульной системе, шаг основных осей принят 3000 и 3600 мм.

Несущие стены подвального технического этажа приняты из сборных железобетонных панелей (бетон класса В25) толщиной 180мм по т.п. РМ2564, РМ2619, РМ2652, выше 0,000 – сборные железобетонные панели (бетон класса В22.5) толщиной 180 мм по т.п. РМ2564, РМ2619, РМ2652, которые являются и межквартирными перегородками.

Наружные ограждающие стены трехслойные: внутренний слой толщиной 250 мм из ячеистобетонных блоков марки П/600х250х200/D500/B2.5/F25 ГОСТ31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100;-слой утеплителя толщиной 90мм из пенополистирольных плит марки ППС14-Р-А-1000х500х60 ГОСТ15588-2014 (два слоя); -наружный защитный слой кладки толщиной 120мм из силикатного кирпича марки СУЛПу-М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100, поэтажно навесной, соединяющий-ся с внутренним несущим слоем кладки гибкими связями.

Перекрытия – сборные железобетонные (бетон класса В22,5) толщиной 160мм, рассчитанные как плиты, опертые по двум или трем сторонам, по т. п. РМ2517, РМ2568, РМ2565, РМ2892. Плиты перекрытия имеют терморазъемы по наружному контуру, которые заполняются вкладышами из минераловатных плит (ТУ5782-010-04001485-96).

Перегородки: межквартирные из сборных железобетонных конструкций толщиной 180 мм по т. п. РМ2564, РМ2619, РМ2652, внутриквартирные перегородки из сборных железобетонных конструкций толщиной 80 мм по чертежам ЖБИ2.

Перемышки: сборные железобетонные по серии 1.038-1 вып.4, ТУ 5828-002-89683486-2015.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные.

Лифтовые шахты выполнены из сборных панелей толщиной 120мм. по т.п. РМ2874, собранных в объемные блоки на два лифта. Лифты грузоподъемностью 1000 кгс и 400 кгс, с машинным помещением приняты по чертежам Могилевского лифтостроительного завода. Двери шахт лифтов предусмотрены противопожарными.

Двери: внутренние деревянные по ГОСТ 475-2016, двери противопожарные – по серии 1.036.2-3.02 (изготовление при наличии сертификата), двери балконные – индивидуальные ТУ 5284-001-43871538-2006.

Окна: двухкамерный стеклопакет ПХВ в одинарном переплете, из стекла обычного приведенное сопротивление теплопередачи $R=0.65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ ГОСТ30674-99.

Кровля здания плоская, с эффективным утеплением, с внутренним водостоком, молниезащитой, рулонный ковер – «Техноэласт» ТУ 5774-003-00287852-99.

Утеплитель кровли - плиты пенополистирольные ППС23-Р-А, ГОСТ15588-2014 (два слоя по 80 мм укладывать со сдвижкой) или аналог.

По периметру здания выполняется отмостка шириной 1,0 м из железобетона по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с уклоном 2% от здания.

Устойчивость и жесткость жилого дома из сборных железобетонных конструкций, принятой конструктивной системы, на эксплуатационные нагрузки и воздействия обеспечиваются совместной работой внутренних стен (стеновых панелей) и перекрытий. Стык плит перекрытий и внутренних стеновых панелей – платформенный.

Фундаментом жилого дома является монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, класс бетона В25, W6, F150, армирование: основная нижняя арматура диаметром 16 (А500С) с шагом 200х200 мм, основная верхняя арматура диаметром 16 (А500С) с шагом 200х200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне - диаметром 16(А500С), дополнительная арматура в верхней зоне - диаметром 16(А500С).

Проектируемое здание представляет собой 18-этажный многоквартирный жилой дом с подвальным этажом.

В доме жилые этажи начинаются с отметки ноль (18-ть этажей).

Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на все этажи жилого дома. В этом случае обеспечиваются условия доступности, безопасности и удобства для этой категории граждан.

Здание жилого дома крупнопанельное, с наружными самонесущими стенами, многоквартирное, односекционное с высотой жилого этажа – 2,8 м, с техническим подвалом для разводки инженерных коммуникаций, с высотой этажа – 2,62 м. Жилая часть дома запроектирована с отм. 0,000.

Выходы с каждого жилого этажа предусмотрены в коридор, лифтовый холл, через незадымляемую лоджию в лестничную клетку Н-1, кроме того, в каждой квартире предусмотрен аварийный выход на лоджию с простенком шириной 1,2 м, из технического подполья выходы непосредственно наружу.

В техническом этаже находятся помещение ПНС, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря.

Двери в лифты предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI60.

Пожаробезопасная зона для МГН в секциях запроектирована на незадымляемой лоджии. Конструкции противопожарной зоны класса КО (непожароопасные). Двери в пожаробезопасной зоне samozакрывающиеся с уплотнениями в притворах.

В состав жилой части этажа входит десять квартир: две однокомнатные, четыре двухкомнатные, четыре трехкомнатные.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии с учетом противопожарных норм.

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружные ограждающие стены выполнены из многослойной системы, состоящей из трёх слоёв:

- внутренний слой толщиной 250 мм из ячеистобетонных блоков марки П/600х250х200/D500/B2.5/F25 ГОСТ31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100;-
- слой утеплителя толщиной 90 мм из пенополистирольных плит марки ППС14-Р-А-1000х500х60 ГОСТ15588-2014 (два слоя);

- наружный защитный слой кладки толщиной 120 мм из силикатного кирпича марки СУЛПу-М100/F35/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100, поэтажно навесной, соединяющийся с внутренним несущим слоем кладки гибкими связями.

Ограждающие стены подвального этажа – сборных ж/б панелей толщиной 180 мм с утеплением пенополистирольными плитами ТехноНИКОЛЬ XPS CARBON PROF 300 RF (СТО 72746455-3.3.1-2012).

В полу 1-ого жилого этажа предусмотрен утеплитель – плиты пенополистирольные экструзионные.

Защита от шума обеспечивается применением наружных стен из ячеистого бетона, полов со звукоизоляционным покрытием, плавающих полов в санузлах и ИТП, звукоизоляции потолков в ИТП, 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.

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

- наружные и внутренние ограждающие конструкции помещений, конструкции межэтажных перекрытий приняты с учетом снижения звукового давления от внешних источников шума, индексы изоляции воздушного шума конструкций соответствуют требованиям нормативных документов;

- конструкции витражей и дверей соответствуют нормативным звукоизолирующим свойствам;

- помещения с источниками шума не располагаются смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием.

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

В санузлах выполнена обмазочная гидроизоляция полов.

Ширина эвакуационных проходов и выходов наружу, а также ширина лестничных маршей и площадок определена в соответствии с положениями СП 1.13130.2020.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН: проемов и дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек – не менее 0,9 м; проемов и дверей в остальных случаях; проходов внутри помещений – не менее 1,2 м; коридоров, используемых для эвакуации – не менее 1,5 м.

Класс пожарной опасности отделочных материалов, предусмотренных на путях эвакуации, соответствует требованиям Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Противопожарные перегородки в помещениях с использованием подвесных потолков разделяют пространство над ними. Строительные конструкции не должны способствовать скрытому распространению горения.

В местах пересечения инженерными коммуникациями (в том числе и в коммуникационных шахтах) противопожарных преград предусмотрены рассечки или заделка неплотностей негорючими материалами, с пределом огнестойкости, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемой конструкции.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнять из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм низ на отм. -0,110 и -2,670. Вертикальная гидроизоляция по периметру здания жилого дома выполнить в два слоя по швам панелей, шириной 500мм, между ними обмазочная гидроизоляция за два раза.

По периметру зданий выполняется отмостка шириной 1,0 м из бетона по щебеночной подготовке с уклоном 2 процента от здания.

Для выполнения требований по энергетической эффективности здания предусмотрено утепление наружных стен с целью обеспечения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания требованиям норм.

Принятые конструктивные решения способствуют обеспечению нормируемых значений удельного расхода тепловой энергии на отопление здания.

Светопрозрачные конструкции (окна, витражи) применены энергоэффективные.

Тепловая изоляция наружных стен запроектирована непрерывной в плоскости фасада здания. Внутренние перегородки, вентиляционные каналы и т. п. не нарушают целостность слоя теплоизоляции. В процессе утепления следует обеспечить плотное примы-

кание теплоизоляции к сквозным теплопроводным включениям, обеспечивая приведенное сопротивление теплопередаче стен с теплопроводными включениями не менее нормируемых величин.

При наличии в конструкции теплозащиты теплопроводных включений необходимо учитывать следующее:

- несквозные включения располагать ближе к теплой стороне ограждения;
- в сквозных, главным образом, металлических включениях (профилях, стержнях, болтах, оконных рамах) предусматривать вставки (разрывы мостиков холода) и материалов с коэффициентом теплопроводности не выше 0,35 Вт/(м×°С).

Оконные блоки следует размещать в оконном проеме на глубину обрамляющей «четверти» (30 мм) от плоскости фасада теплотехнически однородной стены или посередине теплоизоляционного слоя.

Заполнение зазоров в примыканиях окон и балконных дверей к конструкциям наружных стен рекомендуется выполнять с применением вспенивающихся синтетических материалов. Все притворы окон и балконных дверей должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов или морозостойкой резины. Установку стекол следует производить с применением силиконовых мастик.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение электроприемников жилого дома выполняется в соответствии с техническими условиями №1 (приложение к договору №9954 от 03.09.2021 г.) на присоединение к электрическим сетям АО «КБХА». Точками присоединения являются фидер 3 и фидер 6 трансформаторной подстанции ТП-24 АО КБХА РУ-6 кВ. Предусматривается дооборудование ф. 3 и ф. 19 трансформаторной подстанции ТП-24 АО КБХА РУ-6 кВ вакуумными выключателями ВВ/TEL (Таврида Электрик) с микропроцессорной релейной защитой на базе устройства Сириулс-2л, приборами коммерческого учета электроэнергии с заменой трансформаторов тока и трансформаторов земляной защиты. На участке строительства жилого дома поз. 2 предусматривается строительство двухтрансформаторной подстанции 2БКТП-6/0,4/630. В рабочем режиме предусматривается питание электроприемников с обеих секций РУ-0,4 кВ точки подключения при двух работающих трансформаторах. При аварии одного из трансформаторов (или выводе в ремонт) питание потребителей выполняется с одной секции шин по одной кабельной линии. Сечение питающих кабельных линий 0,4 кВ определено из условий длительно допустимых токовых нагрузок и проверено по допустимой потере напряжения, допустимого времени защитного автоматического отключения тока однофазного к.з. аппаратами защиты. Прокладка кабельных линий в земляных траншеях и все пересечения с существующими и вновь прокладываемыми инженерными коммуникациями выполнены по серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Взаиморезервируемые кабели прокладываются в одной траншее с устройством перегородки из красного кирпича, на глубине 1,0 м от поверхности земли. При пересечении с проектируемыми инженерными коммуникациями и проезжей частью защита кабельных линий выполнена хризотилцементной трубой диаметром 100 мм. Выход кабельных линий из ТП осуществлен через кабель-каналы. Герметизация вводов в здание выполнена по серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Основные потребители жилого дома относятся ко 2 категории по надежности электроснабжения за исключением группы потребителей 1-ой категории, к которым относятся противопожарные устройства и приборы системы АПС, лифты, эвакуационное и аварийное освещение, противодымная вентиляция. Для приборов АПС предусмотрены резервные блоки питания с аккумуляторными батареями достаточной емкости, обеспечивающей

необходимое время функционирования устройств и приборов. ВРУ жилого дома состоит из вводной панели, распределительной панели с автоматическим блоком управления освещением, устройства АВР для потребителей 1й категории и распределительной панели для электропотребителей 1й категории.

Электроустановка в проекте принята с глухозаземлённой нейтралью трансформатора – системы TN-C-S. Напряжение сети 0,4/0,23 кВ переменного тока 50 Гц.

Учет электроэнергии осуществляется на вводе в ВРУ жилого дома счетчиками класса 1,0, так же выполняется подучет на общедомовые нагрузки, технические нужды, и у абонентов.

Распределительные сети внутри здания запроектированы по радиально-магистральной и радиальным схемам. Распределительные устройства - максимально приближены к потребителям, чем достигается сокращение протяженности магистральных и распределительных сетей.

Для распределения электроэнергии на каждом этаже жилого дома предусмотрена установка этажных щитов (ЩЭ) с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях и счётчиками электрической энергии, в каждой квартире щитов квартирных (ЩК) с дифференциальным автоматическим выключателем с номинальным отключающим током 300 мА на вводе, автоматическим выключателем на группе освещения и дифференциальными автоматическими выключателями с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА на группах розеточной сети.

Основные показатели: категория надежности электроснабжения – II; уровень напряжения – 0,4 кВ; расчетная мощность – $P_p=307,26$ кВт; годовой расход электроэнергии – $E_y=1785,600$ тыс. кВт·ч; максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств в соответствии с ТУ – 600 кВт. Основными потребителями электроэнергии являются: электроосветительная установка квартир, электроплиты, электродвигатели лифтов, насосная установка хозяйственного водоснабжения секций жилого дома.

Естественный средневзвешенный коэффициент мощности $\cos\varphi$ в точке подключения жилого дома - 0,96 ($\operatorname{tg}\varphi=0,35$). Компенсация реактивной мощности не требуется.

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению: применение централизованной системы учета электроэнергии; максимальное приближение трансформаторной подстанции к вводно-распределительному устройству 0,4 кВ (ВРУ); в качестве обогрева помещений не используются электронагревательные приборы; регулирование температуры теплоносителя в системе отопления здания в зависимости от наружной температуры воздуха (регулирование осуществляется в котельной); применение светодиодных светильников; управление рабочим освещением в местах общего пользования осуществляется при помощи светильников со встроенными датчиками движения; автоматическое управление наружным электроосвещением в зависимости от освещенности с помощью фотореле.

Здание подлежит молниезащите по III категории согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Молниезащита выполняется путем наложения молниеприемной сетки на кровлю. Для вентиляторов, установленных на кровле предусмотрена установка отдельностоящих молниеотводов. Токоотводы от молниеприемной сетки выполнены не реже, чем через 20 м по периметру здания, не ближе 3 м от входов, и присоединены к горизонтальному электроду повторного заземления.

Кабели и провода в зданиях и сооружениях объекта выбраны в соответствии с требованием ПУЭ, ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия». Требования пожарной безопасности и рекомендациями ЕТУ на прокладку кабелей в соответствии со средой и условиями их прокладки.

Проводка, монтажные материалы, электрооборудование, аппараты, светильники, приборы, и т.п. в пожароопасных зонах запроектированы согласно требованиям ФЗ №123-ФЗ от 22.07.2008 г. (Ст82; п.2,3,5,10,13), ПУЭ. гл.7.4, НПБ 246-97 (п17) и РМ 78.36.001-99 и с учётом положений п.527, ГОСТ Р 50571.5.52-2011, СП 31-110-2003, ГОСТ 31565-2012, ст.ст.141, 142, № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Все принятые в проекте кабели с медными жилами и защищены от перегрузок и токов КЗ Электрические сети выполнены: кабелем ВВГнг(А)-LS с медной жилой и изоляцией, не поддерживающей горение с низким газо- и дымовыделением (на групповых линиях к силовым потребителям общедомовых нужд и на питание освещения и штепсельных розеток в квартирах); кабелем ВВГнг(А)-FRLS с медными жилами и огнестойкой изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке, с пониженным газо- и дымовыделением для противопожарных систем и аварийного эвакуационного освещения.

Групповая сеть освещения и штепсельных розеток квартир, выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным в электроканалах в перекрытии этажа, в стеновых панелях. Сети систем противопожарной защиты выполняются кабелем огнестойким, нераспространяющим горение с низким дымогазовыделением марки ВВГнг(А)-FRLS в стальных трубах.

Нормируемые показатели освещенности приняты в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и свода правил СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, с учетом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях среды.

Предусмотрено три вида освещения: рабочее, аварийное (при напряжении 220 В) и при пониженном напряжении 36 В. От блока автоматического управления освещением включаются: освещение поэтажных коридоров; освещение лифтовой шахты; освещение лестничных клеток; освещение технических этажей и технических помещений. От секции шин блока автоматического управления освещением, подключенного через АВР, включаются: аварийное освещение тамбуров и переходных площадок; аварийное освещение входа. Светильники аварийного освещения обеспечивают освещенность на путях эвакуации не менее 1 лк. Светильники аварийного эвакуационного освещения имеют I категорию надежности электроснабжения и питаются от двух независимых источников через отдельное устройство с АВР. Освещение при пониженном напряжении 36 В предусмотрено в технических помещениях через защитный разделительный трансформатор, заключенный в ящик ЯТП, комплектуемый аппаратами управления и защиты.

В качестве осветительных приборов наружного освещения предусмотрены светодиодные светильники МАГИСТРАЛЬ 80 III LED 77 (W), устанавливаемые на железобетонных стойках типа СВ-95 при помощи металлических кронштейнов однорожковых. В соответствии с положениями таблицы 7.11 СП 52.13330.2016 освещенность территории и основных проездов принята не менее 6 лк. Электроснабжение сети наружного освещения территории выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции. Групповые сети от шкафа управления освещением, устанавливаемого в проектируемой трансформаторной подстанции, до опор освещения выполнены самонесущим проводом СИП-2 4x16-1, ответвления к светильникам - кабелем ВВГ-1 кВ, сечением 3x2,5 мм² при помощи ответвительных сжимов. Металлические корпуса светильников занулены присоединением отдельной жилы кабеля к нулевой жиле распределительной сети. Светильники наружного освещения используются в качестве охранного освещения.

В качестве дополнительных и резервных источников питания для светильников аварийного эвакуационного освещения и световых указателей «Выход» применены блоки аварийного питания.

Энергопринимающие устройства аварийной и (или) технологической брони в данной проектной документации отсутствуют.

Подраздел «Система водоснабжения»

Проект водоснабжения объекта «Многоквартирный жилой дом расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4 поз.2» разработан на основании задания на проектирование, заявки заказчика, чертежей смежных групп и технических условий на присоединение к системе водоснабжения и канализации, выданных ООО «Энергосетевая компания» № 888 от 14.10.2021 г.

Технические решения в проекте приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

- «Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция»;
- СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02–84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция»;
- СП 10.131130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 118.13330.2012 - «Общественные здания и сооружения»;
- СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов.

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома являются существующие сети водопровода диаметром 160 мм мкр. АП по ул.Острогжская, проходящие вдоль границы земельного участка, согласно технических условий на присоединение к системе водоснабжения ООО«Энергосетевая компания» № 888 от 14.10.2021 г.

В данном проекте существующие и проектируемые зоны охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранные зоны не предусмотрены.

Проектом разработаны системы хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода и горячее водоснабжение.

Подключение здания жилого дома к внутриквартальным сетям водопровода предусматривается через два ввода $\varnothing 110 \times 6,6$ мм по ГОСТ 18599-200мм в проектируемой камере поз. ПГ2. Внутриплощадочные кольцевые сети хозяйственно-питьевого водоснабжения подключаются к проектируемым сетям $\varnothing 160$ мм, с учетом глубины промерзания грунтов. Сеть водопровода на площадке строительства - кольцевая. Сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 труба ПЭ 100 SDR 17 "питьевая".

Трубопроводы из полиэтиленовых труб не требуют защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Наружное пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой от двух проектируемых пожарных гидрантов ПГ-1, ПГ-2, установленных на кольцевой сети $\varnothing 160$ мм. Гидранты расположены на расстоянии менее 150 м от проектируемого здания. Расстановка пожарных гидрантов позволяет производить тушение пожара в любой точке из двух гидрантов. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивает расходы на наружное пожаротушение в объёме 25л/с.

Внутреннее пожаротушение жилого дома запроектировано от внутренних пожарных кранов, присоединенных к системе противопожарного водопровода. Ду50мм, с рукавами длиной 20м, диаметром sprыска 16мм и осуществляется в 2 струи с расходом 2,6л/с. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м от пола в шкафчиках в доступных местах в лестничном холле. Для первичного пожаротушения поквартирно предусматриваются установка отдельного крана с присоединением к нему шланга с распылителем.

Для подключения передвижной пожарной техники предусматриваются два трубопровода диаметром 80мм с выведенными наружу на высоту 1,20м патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80 и задвижками, и обратными клапанами.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилого дома предусмотрен ввод двумя полиэтиленовых напорными трубами ПЭ100 SDR17 $\varnothing 110$ мм по ГОСТ 18599 – 2001. На вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды марки ВСХНд-40. Поквартирный ввод системы водоснабжения осуществляется с помощью ответвлений от основного стояка, установки запорной арматуры, фильтра грубой очистки, счетчика.

Для полива территории предусматривается установка наружных поливочных кранов диаметром 25 мм. Поливочные краны размещаются в нишах наружных стен здания.

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии с СП 30.13130.2020, СП 31.13330.2016. Расходы на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома с учетом горячего водоснабжения составляют: $Q_{\text{сут}}=118,26 \text{ м}^3/\text{сут}$; $Q_{\text{ч}} = 8,48 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q = 3,18 \text{ л/сек}$. Расчетный расход на наружное пожаротушение жилого дома принят 25 л/с , на внутреннее пожаротушение – $5,2 \text{ л/с}$. На полив зеленых насаждений предусмотрено $0,45 \text{ м}^3/\text{сут}$, в теплый период года.

Гарантированный напор в сетях водопровода составляет 10 м.вод.ст. Необходимый требуемый напор на хозяйственно-питьевое водопотребление жилого дома составляет 69,54 м и обеспечивается насосной установкой серии COR-3 Helix V 610/skw- EB-R , N=3x 2,2 кВт (2 раб., 1 рез.), $Q=10 \text{ м}^3/\text{ч}$, N= 70,0 м. Насосная установка размещена в подвальном помещении со звукоизолируемыми стенами и потолком, под лифтовым холлом и лестницей первого этажа.

Необходимый требуемый напор на противопожарные нужды жилого дома составляет 59,8 м и обеспечивается насосной установкой Hydro MX 1/1 CR20-5 (1 раб., 1 рез.) "Grundfos" с расходом $20 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором 60 м, N = 2x5,5 кВт. Насосная установка размещена в подвальном помещении со звукоизолируемыми стенами и потолком, под лифтовым холлом и лестницей первого этажа.

Для регулирования давления хоз-питьевого водоснабжения в квартирах на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения предусмотрены регуляторы давления.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из полипропиленовых труб PPRC PN10 диаметром от 90 до 15 мм.

Магистраль и стояки системы противопожарного водопровода запроектированы из водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 80 - 65 - 50 мм.

Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Монтаж, испытание и сдачу систем предусмотрено осуществлять в соответствии с СП 71.13330.2017, СП 40-102-2000 п.7.7.2, 7.7.4., СП 40-101-96, СП 40-107-2003 п.5.10.

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с использованием рекомендаций типового проекта 901-09-11.84.

Вода для хозяйственно-питьевого водоснабжения подается централизованно из сети городского водопровода с соответствующим качеством.

Водоснабжение дома осуществляется от городской водопроводной сети, что обеспечивает бесперебойное водоснабжение потребителей, мероприятия по резервированию не требуются. На объекте принята кольцевая сеть водопровода, обеспечивающая бесперебойное водоснабжение потребителей.

Для улавливания стойких механических примесей устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

Для учета потребления холодной воды, на вводе в здание жилого дома в помещении водомерного узла предусмотрена установка турбинного счетчика воды марки ВСХНд-40 с импульсным выходом. Для учета потребления горячей и циркуляционной воды в помещении ИТП предусмотрена установка счетчика ВСХН-32.

В каждой квартире, на подводках холодного и горячего водоснабжения, устанавливаются квартирные одноструйные водомеры марок ВСХд – 15.

Автоматизация системы хозяйственного водоснабжения заключается в частотном регулировании оборотов электродвигателей повысительных насосов с целью поддержания заданного давления в сети.

В целях обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности, рационального использования воды питьевого качества и ее экономии в проектируемом объекте предусматривается:

- предусмотрена поквартирная установка регуляторов давления, обеспечивающих равномерное распределение потока жидкости по этажам и снижение нерационального расхода воды;

- установка счетчиков расхода холодной воды на вводе в дом, на ответвлениях на вводе в каждую квартиру;

- применение качественных санитарно-технических устройств, предотвращающих протечки.

В целях обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки в проектируемом объекте предусматривается:

- система циркуляции горячей воды в период отсутствия водоразбора.

- для сокращения потерь тепла трубопроводами горячей воды предусмотрена изоляция магистралей трубными оболочками «Термафлекс».

- предусмотрена поквартирная установка регуляторов давления, обеспечивающих равномерное распределение потока жидкости по этажам и снижение нерационального расхода воды;

Система горячего водоснабжения.

Обеспечение жилого дома горячей водой предусмотрено от проектируемых пластинчатых водоводяных модулей ГВС, установленных непосредственно в ИТП, расположенном в подвале здания. Система горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией. В помещении ИТП на подводке холодного водоснабжения для запитки системы ГВС, а также на циркуляционном водопроводе предусмотрены водомерные узлы. На подающих стояках горячего водоснабжения установлены полотенцесушители.

Расчетный расход горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет $Q_{сут}=30,81 \text{ м}^3/\text{сут}$, $Q_ч=4,79 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q=1,84 \text{ л/сек}$.

Для учета расхода горячей и циркуляционной воды устанавливается водомер марки ВСХН-32 перед водонагревателем. Для поквартирного учета воды запроектированы водомеры марки ВСХ – 15.

Сети горячего водоснабжения, прокладываемые в подвале, на чердаке и стояки проектируются из полипропиленовых армированных труб PN20 в тепловой трубной изоляции из вспененного материала "Термафлекс". Внутренние системы горячего и циркуляционного хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб PN 20 PPRC Ø 63-20 мм.

Для удаления завоздушивания системы на техэтаже на стояках Т4 предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков. На стояках в техподполье устанавливаются спускные краны для опорожнения стояка. Для обеспечения расчетной температуры горячей воды у потребителя и регулирования сети на стояках предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Подраздел «Система водоотведения»

Проект водоотведения объекта «Многokвартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогoжская, 166/4 поз.2» разработан на основании задания на проектирование, заявки заказчика, чертежей смежных групп и технических условий.

- технических условий на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданных ООО «Энергосетевая компания» № 888 от 14.10.2021 г.

- технический условий на водоотвод. выданных Управлением дорожного хозяйства Администрации городского округа г.Воронеж № 78 от 09.07.2021.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий;

- СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация, Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция»;

-СП 40-102-2000» Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования»

Водоотведение жилого дома осуществляется в самотечном режиме через выпуски Ø110, стоки поступают в проектируемую наружную сеть канализации Ø160-200мм, с дальнейшим подключением в существующий коллектор хозяйственно-бытовой канализации диаметром 250 мм мкр. АП по ул.Острогжская, проходящий вдоль границы земельного участка, согласно технических условий на присоединение к системе водоотведения ООО«Энергосетевая компания» № 888 от 14.10.2021 г. Поверхностные ливневые воды с территории жилого дома и с кровли здания собираются в дождеприемные колодцы с последующим сбросом во внутривоздушную сеть микрорайона, а затем в городскую сеть Ø 800мм.

Канализационные выпуски из дома проектируются из НПВХ оранжевого цвета ТУ 2248-003-75245920-2005 диаметром 110 мм. Канализационные самотечные сети проектируются из труб полиэтиленовых с двухслойной стенкой «Корсис» по ТУ 22.21--001-73011750- 2017, диаметром 160 и 200 мм. Основание под трубы песчаное, толщиной 100 мм. Обратная засыпка произведена песчаным грунтом высотой не менее 300мм над верхом трубы

Проектируемые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с использованием рекомендаций типового проекта 902-09-22.84.

Нормы водоотведения от потребителей приняты в соответствии с СП 30.13330.2016 г. и составляют $Q_{сут}=117,81 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $Q_ч=8,48 \text{ м}^3/\text{час}$, $Q_{сек}= 4,78 \text{ л/сек}$.

Характеристика загрязнений сточных вод от санитарно-технических приборов принята в соответствии с загрязнениями бытового стока. Сточные воды проектируемого жилого дома по составу являются хозяйственно-бытовыми и имеют следующие загрязнения: взвешенные вещества-1,6308кг/сут, БПК неосветленной жидкости-1,8875кг/сут. Стоки не токсичны, не взрывоопасны, имеют температуру до +40 °С. Концентрации загрязнений соответствуют допустимым нормам к сбросу в систему городской канализации. Применения специальных реагентов, оборудования и аппаратуры не требуется.

Монтаж внутренней системы канализации предусматривается:

- выпуски –из НПВХ оранжевого цвета ТУ 2248-003-75245920-2005 Ø 100 мм

- магистральные трубопроводы в пределах подвала- НПВХ серого цвета ТУ 2248-001-75245920-2005

- стояки и отводящие трубопроводы от сантехприборов, выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014.

Вытяжные канализационные стояки выводятся на кровлю. Ревизии устанавливаются Ду 110 мм на высоте 1,1 метра от пола, в подвале в местах поворотов и на выпусках устанавливаются прочистки.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в гильзах с заделкой мягкими эластичными прокладками по всему свободному объёму отверстий. При креплении трубопроводов к строительным конструкциям между хомутами и трубами укладываются полипропиленовые или резиновые прокладки.

Монтаж, испытание и сдачу систем осуществлять в соответствии со СП 71.13330.2017, СП 40-102-2000, СП 40-101-96, СП 40-107-2003 п.5.10.

Ливневая канализация.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через водосточные воронки Ø100мм сетью внутренних водостоков с выпуском воды в проектируемую дворовую сеть Ø300 мм с последующим подключением в городской коллектор и очисткой на городских очистных сооружениях.

Расход ливневых стоков с площадки составляет: для твердых покрытий 72 л/с, для грунтовых поверхностей зеленой зоны и газонов 2,2. Среднегодовой и среднесуточный

объем дождевых вод, поступающий с загрязненной территории, составляет: 35,2 м³/сут /5,9 м³/час /1,6 л/сек, талых вод: 63,6 м³/сут/10= 6,36 м³/час / 3,6= 1,8 л/сек

Самотечные сети дождевой канализации и ветки от дождеприемников проектируются из труб полиэтиленовых с двухслойной стенкой «Корсис» по ТУ 22.21-001-73011750- 2017, диаметром 300 и 200 мм. Основание под трубы песчаное, толщиной 100 мм. Обратная засыпка произведена песчаным грунтом высотой не менее 300мм над верхом трубы

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных колец Ø1000 в соответствии с типовыми проектными решениями 902-09-22.84.

Сети внутренних водостоков выполняются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 с установкой ревизий и прочисток. Подвесные линии от водосточных воронок и сети в подвальных помещениях выполняются из стальных электросварных труб Д=108х4,0 мм по ГОСТ10704-91.

Отвод дождевых вод с территории застройки предусматривается в проектируемые дождеприемники. Проектируемые наружные сети дождевой канализации выполняются из безнапорных труб с двухслойной профилированной стенкой «КОРСИС» по ТУ 2248-001-73011750-2013.

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных колец Ø1000 в соответствии с типовыми проектными решениями 902-09-22.84.

Отвод дренажных (условно чистых) вод из помещений насосной и ИТП предусмотрен в прямки с последующей перекачкой дренажными насосами ГНОМ 10*10, ГНОМ 10*10Т , Н=10 м, Q=10 м³/час, N=1,1 кВт, в сеть хозяйственно-бытовой канализации с разрывом струи. Дренажные насосы поставляется в комплекте с датчиками уровня, работа насосов осуществляется в автоматическом режиме. Сигнализация аварийного уровня выведена в общую систему диспетчеризации здания. Сеть дренажных трубопроводов монтируется из стальных электросварных труб диаметром 57мм ГОСТ 10704-91.

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

Характеристика климатических условий района строительства:

- климатический район строительства - II В;
- нормативное значение ветрового давления -30кгс/м²(II-н);
- расчетное значение веса снегового покрова - 180 кг/м²(III р-н).

Система отопления обеспечивает в помещениях в течение отопительного периода года нормируемые параметры внутреннего воздуха, установленных СП 54.13330.2016 и ГОСТ 30494-2011, при расчетных параметрах наружного воздуха.

Источник теплоснабжения – существующая котельная по ул. Курчатова, 24г в г. Воронеже.

Точка подключения – тепловая камера №УТ2.

Расчетный температурный график на отопление - 150-70°С;

Горячее водоснабжение - 70-30°С. Подбор оборудования на внутренние системы теплоснабжения производится по температурному графику 95-60°С. Температура теплоносителя в зимний период не отпускается ниже 70°С.

Располагаемый напор в точке присоединения – 58 м.в.ст.

Пьезометрический напор на обратном трубопроводе – 24 м.в.ст.

Отметка линии статического давления - 190,5 м.в.ст.

Приготовление ГВС предусмотрено в ИТП здания.

Системы отопления присоединены по независимой схеме через пластинчатый теплообменник и с погодозависимым регулированием, ГВС по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

Температура горячей воды после теплообменника 60°С, в системе отопления 85-60°С.

Помещение ИТП располагается в подвале на расстоянии менее 12 м до выхода наружу.

Узлы коммерческого учета тепла предусмотрены в ИТП жилого дома, а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

В тепловом пункте предусматривается следующее оборудование: запорно-регулирующая арматура, фильтры, насосы, регулирующий клапан с электроприводом, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- автоматическое поддержание графика температуры теплоносителя, подаваемого в систему отопления с учетом температуры наружного воздуха, а также насосную циркуляцию теплоносителя в системе отопления;

- функция тонкой очистки теплоносителя, подаваемого в систему в рабочем режиме;

- возможность визуально контролировать параметры температуры, давления и перепада давлений теплоносителя на вводе и выходе автоматизированного узла управления;

- поддержание температуры для горячего водоснабжения.

Узел управления повышает энергоэффективность и надежность системы отопления.

Прочистку трубопроводов в тепловом пункте производить водопроводной водой или сжатым воздухом. Для промывки и опорожнения систем потребления теплоты на их обратных трубопроводах до запорной арматуры (по ходу движения теплоносителя) предусматривается установка штуцера с запорной арматурой.

Для стока воды полы ИТП предусмотрены с уклоном 0,01 в сторону водосборного приемка. Размеры водосборного приемка в плане 0,5 x 0,5 м при глубине не менее 0,8 м. Приемок должен быть перекрыт съемной решеткой.

Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта осуществляется в водосборный приемок, в котором предусмотрен дренажный насос. После остывания воды производится откачка насосом ГНОМ 10*10Т в хозяйственно-бытовую канализацию с разрывом струи.

Трубопроводы и арматуру ИТП теплоизолировать негорючим материалом из минеральной ваты на основе расплавов базальтовых пород в виде полых цилиндров «ISOTEC Shell» толщиной 30 мм.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная. Регулирование отпуска тепла центральное качественное по отопительному графику температур.

Тепловая сеть предназначена для подачи тепла потребителю второй категории по надежности теплоснабжения.

Выбор трассы сетей теплоснабжения и способ прокладки предусмотрен в соответствии с указаниями действующей нормативно-технической документации.

Проектом предусмотрена прокладка тепловой сети к многоквартирному жилому дому поз.2

Проектом предусматривается бесканальная прокладка трубопроводов тепловой сети Т1/Т2 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки -10 по ГОСТ 1050-2013, по группе В ГОСТ 10705-80 в пенополимерминеральной изоляции ППМ 108-36 от ранее запроектированной тепловой камеры УТ2 до ввода в жилой дом поз.2.

Диаметры проектируемых трубопроводов тепловых сетей приняты в соответствии с произведенным гидравлическим расчетом.

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

Компенсация тепловых удлинений подземной тепловой сети осуществляется за счет естественных углов поворота трассы тепловой сети. В местах компенсации трубопроводы прокладываются с применением амортизирующих (демпфирующих) подушек из вспененного полиэтилена 2000x1000x40 мм для снижения напряжений в трубах согласно схеме укладки.

Уклон проектируемой подземной тепловой сети принят не менее 0,002 к ранее запроектированной тепловой камере УТ2.

Расстояния по горизонтали и вертикали от наружной границы строительных конструкций тепловой сети до зданий, сооружений и инженерных коммуникаций приняты в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Расстояние до бортового камня дороги выдержано в соответствии с Приложением Б.3 СП 124.13330.2012.

Трубы и фасонные детали для прокладки теплосети в ППМ-изоляции приняты по каталогу продукции ООО НПП «Пенополимер» г. Коломна Московской обл. С трубами и фасонными изделиями должны поставляться комплектно в заводском исполнении элементы изоляции стыковых соединений, компоненты ППМ для заливки стыков, амортизирующие подушки.

Неподвижные опоры, отводы и уплотнение вводов тепловой сети в проекте приняты по каталогу продукции 012.РД-001.03.

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

Для отключения и опорожнения трубопроводов тепловой сети при авариях и ремонте в проекте принята стальная приварная арматура, расположенная в проектируемой тепловой камере УТ2 - краны шаровые из углеродистой стали сварные со стандартным проходом и патрубками под приварку.

В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства).

Плановое опорожнение системы тепловой сети предусмотрено через дренажные краны - стальные приварные, со стандартным проходом, установленные в тепловой камере УТ1, УТ2 с выводом в дренажный колодец ДК1 с последующим отводом воды передвижными насосами в систему канализации после охлаждения до температуры ниже 40°C.

Для защиты от наружной коррозии поверхности стальных труб (в тепловой камере) применяется нанесение покрытия - четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 (ТУ 84-725-83) с отвердителем (естественная сушка) согласно РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии».

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

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры выполняется из деталей заводского изготовления по чертежам типовой серии 7.903.9-3 вып.1, 2; 7.903.9-2 вып. 2. Возможна замена антикоррозионного покрытия, тепловой изоляции и покровного слоя на материалы с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

В качестве основного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов и арматуры в тепловой камере приняты полуцилиндры и цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 по ГОСТ 23208-2003, толщиной 40 мм. В качестве покровного слоя теплоизоляционной конструкции трубопроводов и арматуры принят стеклопластик рулонный РСТ-Б по ТУ-6-48-87-92.

При укладке трубопроводов на дне траншеи предусмотреть песчаную подсыпку толщиной не менее 150 мм. При обратной засыпке над верхом оболочки изоляции труб обязательно устройство защитного слоя из песка толщиной не менее 150 мм. Для определения местонахождения трубопроводов тепловой сети в тепловой ППМ-изоляции проектом предусматривается укладка маркировочной сигнальной ленты на расстоянии 150 мм от верха изоляции трубопровода.

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

Сварку трубопроводов выполнить с учетом требований РД-153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с).

Изоляцию стыков производить согласно 012.РД-001.03 «Руководящий документ по проектированию и строительству тепловых сетей в пенополимерминеральной (ППМ) изоляции диаметром 25-1000 мм». ППМ композицию изготавливают на площадке монтажа теплотрассы в специально оборудованной машине технической поддержки при температуре не ниже -5°C . Изоляцию стыков путем заливки ППМ композицией осуществляют на месте монтажа теплотрассы в инвентарной опалубке.

В соответствии с требованиями по техническому надзору за строительством тепловых сетей в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» Министерства энергетики РФ, строительство должно производиться под техническим надзором владельца источника тепла и тепловых сетей или представителя от него.

Трубопроводы подлежат испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом, давление испытания $1,25$ рабочего давления, но не менее $1,6$ МПа.

В местах пересечения с инженерными коммуникациями земляные работы производить вручную, с приглашением представителей соответствующих служб.

Произвести проверку неразрушающими методами контроля сварных соединений трубопроводов в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков.

Отопление.

Система отопления обеспечивает в помещениях в течение отопительного периода года нормируемые параметры внутреннего воздуха, установленных СП 54.13330.2016, при расчетных параметрах наружного воздуха.

Теплоноситель в системе отопления с температурой $85-60^{\circ}\text{C}$.

Система отопления жилого дома запроектирована – двухтрубная поэтажная, поквартирная. Подключения поквартирных ответвлений к вертикальным стоякам оборудованы поквартирными счетчиками тепловой энергией, запорной и регулирующей арматурой

Вертикальные разводящие стояки системы отопления прокладываются в общем коридоре. Прокладка стояков открытая.

Отопление лифтовых холлов осуществляется отдельным стояком.

Отопление электрощитовой, насосной, машинного помещения предусмотрено от регистров из гладких труб. Отключающая арматура на приборе отопления в электрощитовой находится за помещением.

В качестве отопительных приборов в помещениях приняты стальные панельные радиаторы. Для регулирования расхода тепла и поддержания заданной температуры в помещении установлены термостатические головки на терморегуляторы.

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

На стояках отопления дома предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры.

Для горизонтальной разводки применяются трубы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном. Прокладка трубопроводов предусматривается в полу обслуживаемого этажа в теплоизоляции или защитной гофротрубе вдоль наружных и межкомнатных стен.

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

Транзитные магистральные трубопроводы, расположенные в подвале - теплоизолируются трубчатой изоляцией $b=20$ мм.

На стояках отопления предусматривается установка сильфонных компенсаторов для компенсации линейных расширений.

Компенсация тепловых удлинений магистралей осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопроводов, углов поворота и П-образных компенсаторов.

Выпуск воздуха из систем предусматривается через краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках нагревательных приборов. На стояках установлены автоматические воздухоотводчики. Для опорожнения систем в нижних точках и на стояках предусмотрены спускные краны.

Отвод воды осуществляется в приямок шлангом.

Неизолированные трубопроводы после монтажа окрашиваются масляной краской за 2 раза под цвет стен помещений.

Крепление трубопроводов и нагревательных приборов приняты по серии 4.904-69 и серии 5.900-7.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перекрытий проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов из негорючих или горючими Г1 материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция.

В жилом доме запроектирована естественная система вентиляции с неорганизованным притоком и организованным удалением воздуха. Приток воздуха в жилые комнаты и кухни осуществляется посредством микропроветривания.

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

Удаление загрязненного воздуха предусмотрено из верхней зоны через регулируемые решетки, располагаемые на расстоянии не ниже 2 м от пола до низа отверстий.

Для удаления воздуха применяются сборные вертикальные железобетонные каналы. В целях повышения надежности работы систем вентиляции на последнем этаже из кухни и санузлов проектируются самостоятельные вытяжные каналы с установкой в них индивидуальных бытовых вентиляторов с обратным клапаном. Выброс воздуха осуществляется выше кровли на 1,5 м. Сверху установлен зонт для защиты от осадков.

Для обеспечения перетекания воздуха из коридоров к вытяжным вентиляционным каналам двери кухонь и санитарных узлов должны иметь подрезку не менее 0,03 высотой или переточные решетки, встроенные в дверное полотно, с живым сечением не менее 0,03 м².

Системы вентиляции обеспечивают возможность индивидуального ручного регулирования величины воздухообмена квартир.

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

Кратности воздухообмена в помещениях приняты согласно табл.9.1, СП 54.13330.2016 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Из технических помещений подвала предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением через продухи.

Отопительные приборы в помещениях размещаются у наружных стен, под окнами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки, на расстоянии не менее 100 мм от уровня чистого пола и не менее 60 мм от поверхности стены.

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

В лифтовом холле отопительные приборы установлены не менее 2,0 м от пола.

Воздуховоды системы вытяжной противодымной вентиляции выполняются из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее - EI30 из коридора.

Воздуховоды системы приточной противодымной вентиляции выполняются из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее:

- EI 120 – защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

- EI 30 - в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

С целью обеспечения нормируемого предела огнестойкости транзитные воздуховоды покрываются комплексной системой огнезащиты «ОБМ-Вент» или аналог.

Воздуховоды, проходящие по кровле теплоизолируются.

Для экономии энергоресурсов в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- применение радиаторных терморегуляторов для автоматического индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов системы отопления с целью поддержания комфортных условий в помещениях с пребыванием людей и экономии тепловой энергии в холодный период года;

- применение ограждающих конструкций с сопротивлениями теплопередаче не ниже нормативных;

- отпуск тепловой энергии в сеть по температурному графику, поддерживаемому системой автоматического регулирования по погодозависимой схеме;

- применение высокоэффективной тепловой изоляции трубопроводов

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитан согласно п.7.15 СП 7.13130.2013 при условии обеспечения избыточного давления не менее 20 Па:

- в лифтовых шахтах – при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного).

Расход воздуха, подаваемый в зоны безопасности при условии обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,5 м/с.

Согласно техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ и своду правил СП 7.13130.2013 в качестве дымоприемных устройств систем дымоудаления устанавливаются противопожарные дымовые клапаны нормально-закрытого типа с реверсивным электроприводом. Предел огнестойкости клапанов дымоудаления не менее:

- E30 – для коридоров при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Подача воздуха осуществляется через противопожарные клапаны, нормально-закрытого типа с электромеханическим приводом со встроенной возвратной пружины. Предел огнестойкости клапанов принят:

- EI 120 - для лифтов пожарных подразделений;

- EI 30 - для коридоров;

- EI 60- для тамбур-шлюзов с зоной МГН.

Системы подпора воздуха для зон МГН рассчитана на открытую и закрытую двери. При открытой двери во время эвакуации МГН работает система, рассчитанная на открытую дверь, при закрытой двери работает система, укомплектованная электрическим калорифером, рассчитанным для нагрева воздуха до +16°С.

Вентиляторы систем приточной противодымной защиты принимаются осевого типа и располагаются на кровле здания. Системы приточной противодымной вентиляции с электрокалорифером располагаются в венткамерах на крыше здания.

Дымоприемные устройства в коридорах располагаются на шахтах выше дверного проема. Длина коридора, обслуживаемого одним дымоприемным устройством согласно п.7.8 СП 7.13130.2013 не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией, рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплопотерь через ограждающие строительные конструкции.

Включение вентиляторов и открытие клапанов дымоудаления и подпора автоматическое от датчиков-извещателей, дистанционное и ручное. Проектом предусматривается “заземление” оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ.

Автоматизация ИТП обеспечивает:

- регулирование подачи тепловой энергии в систему отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха;
- ограничение максимального расхода воды из тепловой сети на ИТП;
- поддержание требуемого перепада давлений воды в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на вводе в ИТП;
- управление циркуляционными насосами отопления, ГВС и насосом подпитки: контроль состояния насосов (работа, авария), обеспечение равномерной наработки насосов в группе путем их попеременного включения;
- включение и выключение дренажных насосов, по заданным уровням воды в дренажном приемке;
- контроль температуры и давления.

Автоматическое включение при пожаре систем противодымной защиты

- открывание противопожарных и дымовых клапанов в коридоре на этаже пожара;
- включение вентиляторов противодымной вентиляции.

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

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется и в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации).

Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережение включения вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Включение систем защиты выполняется автоматическое от датчиков-извещателей и дистанционное. Проектом предусматривается “заземление” оборудования в соответствии с требованиями ПУЭ.

Для экономии энергоресурсов в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- применение радиаторных терморегуляторов для автоматического индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов системы отопления с целью поддержания комфортных условий в помещениях с пребыванием людей и экономии тепловой энергии в холодный период года;
- применение ограждающих конструкций с сопротивлениями теплопередаче не ниже нормативных;
- отпуск тепловой энергии в сеть по температурному графику, поддерживаемому системой автоматического регулирования по погодозависимой схеме;
- применение высокоэффективной тепловой изоляции трубопроводов.

Подраздел «Сети связи»

В проектируемом жилом доме предусмотрено устройство внутренних сетей связи: телефонизации, проводного вещания, диспетчеризации лифтов, домофонной связи, телевидения, система объектного оповещения, система телевизионного наблюдения.

Емкость телефонной сети в жилом доме определяет провайдер сети исходя из потребности на количество квартир, но не более 200 абонентов (с учетом запаса).

Емкость радиосети – 200 абонентов (с учетом запаса).

В соответствии с техническими условиями для оснащения объекта системами электросвязи предусмотрено строительство внутриплощадочных сетей связи до участка стыковки с кабельной канализацией АО Информационная компания «Информсвязь-Черноземье» (в соответствии с приложением №1 к техническим условиям №171-07/21 от

22.07.2021г.). Строительство внутриплощадочных сетей связи выполнено с устройством кабельных колодцев ККС-2 и установкой на колодцах запорных устройств типа «Краб».

Монтаж сетей телефонизации, интернет и IP-TV выполняется после заключения договора между абонентом и провайдером (АО Информационная компания «Информсвязь-Черноземье»).

Для системы проводного вещания с выходным напряжением 30В в непосредственной близости от точки коллективного доступа с оборудованием радиовещания, поставляемого сетевой организацией, устанавливается распределительная коробка, являющаяся границей внешней и внутренней радиосети. От распределительной коробки выполняется вертикальная прокладка распределительной сети радиораздачи до ответвительных коробок на этажах кабелем КПСВВнг(А)-LS 1x2x1,0. Горизонтальные участки внутренней сети от ответвительных коробок до абонентских розеток РПВ-2 выполняются кабелем КПСВВнг(А)-LS 1x2x1,0, проложенным в кабель-канале. Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются на расстоянии до 0,5м от розеток силовой сети и на одинаковой высоте с ними для обеспечения возможности подключения 3-х программных громкоговорителей.

Для обеспечения жителей системой коллективного приема телевизионного сигнала проектом предусмотрена установка антенно-мачтового блока на кровле жилого дома. Сеть эфирного телевидения выполнена от головной станции типа СГ3000-мини с заводской настройкой приемных частот ТВК 52 (722 МГц), ТВК 43 (650 МГц). Головная станция устанавливается на чердаке в телекоммуникационный шкаф ЦМП-1. Электропитание усилителя предусматривается в электротехническом разделе проектной документации. Распределительная сеть эфирного телевидения выполнена кабелем РК 75-7-323фнг(С)-НФ, абонентская сеть - кабелем РК 75-4,8-330фнг(С)-НФ. Кабель прокладывается до абонентских штекеров TV, устанавливаемых в прихожих квартир абонентов.

Диспетчеризация лифтов многоэтажного жилого дома выполнена на Диспетчерском комплексе «ОБЪ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск. Диспетчеризация лифтов выводится на существующий диспетчерский пункт после заключения договора между Управляющей Компанией, или Застройщиком и службой диспетчеризации лифтов. В качестве линии связи используется сеть Ethernet, для передачи сигнала предусматривается Ethernet телекоммуникационной компании АО Информационная компания «Информсвязь-Черноземье». Диспетчеризация лифтов осуществляется от моноблока контроллера локальной шины (КЛШ-КСЛ Ethernet), устанавливаемого в машинном помещении первого подъезда. Лифтовые блоки (ЛБ) установлены в машинных помещениях каждого лифта и подключаются к оборудованию лифта. Подключение ЛБ осуществляется по 4-х проводной линии связи кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,52 кат.5е. По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

В соответствии с требованиями п. 8.8 СП 54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные» и задания на проектирование проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий. Для обеспечения двухсторонней связи «посетитель-житель», а также для дистанционного открывания электрофицированного замка на входной двери в подъезд из любых квартир проектом предусмотрена в проектируемом жилом доме система домофонной связи марки «Цифрал». Блоки коммутации и питания домофонной сети установлены в шкафу связи на 1-м этаже. Блоки вызова и электромагнитные замки на входных дверях в подъезд. Распределительные коробки – в щитах ЩЭ. Входные двери подъезда оснащены доводчиком, обеспечивая полное закрывание двери. Система охраны входов обеспечивает интеграцию с системой пожарной сигнализации для обеспечения автоматической разблокировки входных дверей при пожаре.

Для создания системы объектового оповещения при ГО и ЧС на чердаке, в месте, исключая акты вандализма, установлена объектовая станция «Стрелец-мониторинг» типа БСМС-VT 400 исп. У. В коридорах на этажах установлены широкополосные настен-

ные громкоговорители LPA-6V. Громкоговорители подключены к объектовой станции кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5, который прокладывается в кабель-канале по стене в отдельном отсеке, в стояках совместно с кабелем радиификации.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Представленными проектными решениями предусматривается строительство объекта «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острожская, 166/4, поз. 2» согласно утвержденному градостроительному плану.

Согласно письму № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. Министерства природных ресурсов и экологии РФ особо охраняемые природные территории федерального значения на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму №43-01-23/4105 от 23.06.2021г. Департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области особо охраняемые природные территории областного значения на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму № 16792555 от 16.07.2021г. управления экологии администрации городского округа город Воронеж особо охраняемые природные территории местного значения на участке изысканий отсутствуют.

Согласно письму №63-11/1233 от 29.06.2021г. Управления ветеринарии по Воронежской области скотомогильников и биотермических ям на участке изысканий не значится.

Согласно письму № 14-01-01/217 от 13.07.2021г. Воронежского филиала ФБУ «ТФГИ по Центральному федеральному округу» разведанные запасы полезных ископаемых, подземных вод, углеводородного сырья на участке изысканий отсутствуют.

Проектными решениями не предусматривается вырубка зеленых насаждений. Территория объекта на момент проектирования свободна от зеленых насаждений.

При проведении строительных работ основными процессами выделения загрязняющих веществ являются следующие:

При работе двигателей строительной техники и автотранспорта в атмосферный воздух поступают продукты сгорания топлива. Выделяющиеся ЗВ в атмосферу: азота оксид, азота диоксид, углерод черный(сажа), ангидрид сернистый, углерода оксид, бензин, керосин. Выбросы ЗВ осуществляются неорганизованно.

Планируется проведение сварочных работ. Выделяющиеся ЗВ в атмосферу: железа оксид, марганец и его соединения, азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид. Выбросы ЗВ осуществляются неорганизованно.

Выбросы ЗВ при лакокрасочных работах учтены в неорганизованном источнике. Выделяющие вредности: ксилол, уайт-спирит.

Основными видами погрузочно-разгрузочных работ являются земляные работы, пересыпка инертных материалов. Для грузовых перевозок применяют грузовой автотранспорт. Погрузка, разгрузка, подача к месту монтажа материалов и конструкций осуществляется при помощи автокрана; разработка грунта проводится экскаватором, а перемещение и выравнивание грунта - бульдозером. Выделяющиеся ЗВ в атмосферу: пыль неорганическая 20-70%SiO₂. Выбросы ЗВ при погрузо-разгрузочных работах учтены в неорганизованном источнике.

Выбросы ЗВ при укладке асфальтобетонной смеси и розливе битума учтены в неорганизованном источнике. Выделяющие вредности: углеводородов предельных C₁₂-C₁₉.

Суммарная мощность выброса составляет 0,4075493 г/с, 3,247017 т/год. На основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе установлено, что загрязнение атмосферы района размещения на нормируемой территории с учетом фонового загрязнения не приведет к превышению санитарно-гигиенического критерия качества атмосферного воздуха. По результатам расчета рассеивания превышений 1 ПДК на границах нормируемых территорий не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу в соответствии с требованиями Таблица 1.1 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы

и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

На период эксплуатации основными источниками выделения загрязняющих веществ являются следующие:

Проектными решениями предусмотрены стоянки автотранспорта. Выбросы ЗВ при прогреве двигателей на парковке учтены в неорганизованных источниках. Выделяющиеся ЗВ: азота оксид, азота диоксид, ангидрид сернистый, углерода оксид, бензин нефтяной.

Предусмотрен проезд мусороуборочной машины к площадке ТБО, проезд обслуживающей машины ГАЗель. Выбросы ЗВ при внутреннем проезде автомобилей учтены в неорганизованном источнике. Выделяющиеся ЗВ: азота оксид, азота диоксид, ангидрид сернистый, углерода оксид, бензин нефтяной, сажа, керосин.

На основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе установлено, что загрязнение атмосферы района размещения на нормируемой территории с учетом фонового загрязнения не приведет к превышению санитарно-гигиенического критерия качества атмосферного воздуха. По результатам расчета рассеивания превышений 1 ПДК на границах нормируемых территорий (не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу в соответствии с требованиями Таблица 1.1 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания").

Сбор и хранение отходов соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Водоотведение от жилого дома поз.2 выполняется во внутривоздушные сети с дальнейшим подключением в существующий коллектор хозяйственно-бытовой канализации.

Отвод поверхностного стока дождевых и талых вод с территории осуществляется закрытым способом согласно тех. условий с дальнейшим подключением в существующую ведомственную сеть дождевой канализации, расположенную в квартале застройки.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» к проекту «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз. 2» разработан в соответствии с п.п.26 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

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

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

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

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

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

Расход воды на наружное пожаротушение составляет не менее 30л/с., что соответствует требованиям СП8.13130.2020.

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

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

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

Проектируемое здание представляет собой 18-этажный многоквартирный двухсекционный жилой дом II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания -Ф1.3.

Высота здания (пожарно-техническая) согласно п.3.1 СП 1.13130.2020 – до 50 м.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая конструктивная система, с несущими внутренними продольными и поперечными стенами из сборных железобетонных конструкций.

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

Сблокированные секции отделяются глухими противопожарными стенами 2 типа (предел огнестойкости не менее REI 45).

Межквартирные перегородки приняты с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности конструкций K0.

Зона безопасности предусмотрена в лифтовом холле с лифтом для перевозки пожарных подразделений.

Лифт для перевозки пожарных подразделений предусмотрен в соответствии с ст.89 ч.15 Федерального закона №123-ФЗ.

Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты с пределом огнестойкости не менее REI 120.

Двери шахты лифта для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EIS 60.

Вертикальные инженерные сети проложены в шахтах с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI45.

Помещения венткамер и насосной ПТ отделены от остальных помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI45.

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

- применением объемно-планировочных решений, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

- устройством систем обнаружения пожара (пожарная сигнализация), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- применением систем коллективной защиты (в том числе противодымной) от воздействия опасных факторов пожара;

- применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев на путях эвакуации;

- применением первичных средств пожаротушения.

Ограничение распространения пожара за пределы очага горения обеспечивается:

- устройством противопожарных преград;

- установлением предельно допустимой площади пожарных отсеков;

- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций.

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

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

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

- высота и ширина эвакуационных выходов приняты в соответствии с СП 1.13130.2020;

- лестничная клетка имеет непосредственный выход наружу.

Эвакуация из здания осуществляется:

- выходы из подвального этажа предусмотрены по лестницам с обособленным выходом непосредственно наружу;

- из квартир жилых этажей предусмотрен один эвакуационный выход в общий коридор, ведущий к лестничной клетке типа Н1.

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

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

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусматривается не менее 2 метров. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету для общих коридоров предусматривается не менее 1,4 метра.

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

Ширина лестничных маршей – не менее 1,05м, для подвальной части – не менее 1м.

Для эвакуации со всех жилых этажей групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусматривается устройство безопасной зоны в лифтовом холле.

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

Предусмотрено оборудование здания системами противопожарной защиты:

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

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

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

Пожарной сигнализацией оборудуются все помещения объекта, кроме помещений с мокрыми процессами (ванные, санузлы), помещения категорий В4, Г, Д. Выбор и установка пожарных извещателей произведена согласно СП 484.1311500.2020. Помещения объекта оборудуются адресной системой пожарной сигнализации.

Все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) и общие коридоры оборудованы адресно-аналоговыми дымовыми пожарными извещателями.

На путях эвакуации устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели.

Адресные пожарные извещатели подключаются к радиальным шлейфам сетевых контроллеров адресного шлейфа, установленных в диспетчерской.

Автоматическое управление системами противодымной вентиляции осуществляется с помощью шкафов управления вентиляторами срабатывающих от релейных модулей. Контроль шкафов управления вентиляторами и управления задвижками осуществляется с помощью адресных расширителей, включенных в адресную линию связи.

Приборы объединены в единую систему по интерфейсу RS-485. Питание приборов осуществляется от резервируемых источников питания с аккумуляторными батареями, обеспечивающими работу в дежурном режиме 24 ч плюс не менее 1 ч в тревожном режиме.

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

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

Предусматривается противодымная вентиляция, состоящая:

- вытяжная противодымная вентиляция из поэтажных коридоров жилых этажей;
- приточная противодымная вентиляция в нижнюю часть поэтажных коридоров на компенсацию вытяжной системы;
- приточная противодымная вентиляция в шахты лифтов;
- приточная противодымная вентиляция в лифтовый холл.

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

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

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается: для жилой части здания с расходом воды - 2 струи по 2,5 л/с.

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

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

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

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

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

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

По периметру кровли предусматривается ограждение в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009.

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

В подвале каждой секции предусмотрено по два окна размером не менее 0,9х1,2 м с прямыми.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проект адаптирован для доступа и обслуживания маломобильных групп населения в соответствии со статьей 12 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектные решения, предназначенные для МГН, обеспечивают:

- беспрепятственное перемещение внутри здания и на территории;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных и путей спасения).

В соответствии с требованием Федерального закона «О социальной защите инвалидов в РФ» предусмотрены места для парковки специального автотранспорта инвалидов.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию. Ширина путей перемещения МГН позволяет обеспечить встречное движение инвалидов на креслах-колясках с учетом их габаритных размеров по ГОСТ Р 50602-93. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах – колясках, не превышает 5%, что соответствует СП 59.13330.2020, поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2 %, пешеходные подходы выполнены с устройством съездов для инвалидов-колясочников.

Входы в здание предусмотрены с поверхности земли по ступеням и подъемникам на входе.

Гостевые парковочные места для МГН предусмотрены на открытой наземной стоянке. По заданию на проектирование квартиры для проживания МГН категории М4 не предусмотрены.

Проект выполнен в соответствии с перечнем мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в п. а), ч. 12, ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Вертикальной планировкой обеспечивается доступность объекта маломобильными группами населения, предусмотрены пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью для маломобильных групп населения (инвалидов на кресле-коляске).

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах – колясках, не превышает 5 %, что соответствует СП 59.13330.2020, поперечный уклон пути движения принят в пределах 2 %.

В соответствии с требованием Федерального закона «О социальной защите инвалидов в РФ» предусмотрены места для парковки специального автотранспорта инвалидов. Места для личного автотранспорта инвалидов предусмотрены: согласно проекту предусмотрено два машино-место, и не загромождается другими парковочными автомобилями.

Габариты парковочного места для автомобиля инвалида составляют 3.6 х 6.0 м. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой согласно ГОСТ 33652-2015 и обозначены специальными символами (СП 59.13330.2020).

Вход в жилую часть здания всех секций оборудован лестницами с площадками и вертикальными подъемниками .

Лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261-2017. Поручни пандусов располагаются на высоте 0,7 и 0,9 м, у лестниц - на высоте 0,9 м.

В жилом доме предусмотрены пассажирские лифты, грузоподъемностью

1000 кгс и 400 кгс. Лифты грузоподъемностью 1000 кгс предусматривают передвижение маломобильных групп населения по этажам жилого дома. Лифт предусматривает дверной проем шириной 900 мм, габариты шахты кабины 2100x1100 мм. Двери в лифт предусмотрены противопожарными.

Планировочные решения квартир разработаны в соответствии с современными стандартами проектирования жилья и обеспечивают функциональность и комфортность квартир при рациональном использовании площади. Каждая квартира имеет прихожую, жилые комнаты, кухню, ванную, туалет или совмещенный санитарный узел, лоджию или балкон (со 1-го этажа).

Входы и пути движения

Входы в здание обеспечивают доступ маломобильных групп населения с поверхности земли по ступеням и пандусам, что соответствует СП 59.13330.2020. Входные площадки имеют навесы и водоотвод.

Поверхности покрытия входных площадок и тамбуров выполнены твердыми, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %.

Все ступени в пределах лестничных маршей имеют одинаковую геометрию размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей входных ступеней составляет 0,3 м, а высота подъема ступеней - 0,14 м. Уклон лестницы 1:2. Наружные лестницы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261-2017. Ступени на пути движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней имеют бортики высотой 0,10 м.

При входах в здание предусмотрены тамбуры, габариты которых позволяют свободно открывать двери людям, передвигающимся на кресле-коляске. Ширина входных дверей в свету 1,2 м.

Горизонтальные коммуникации

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

- на путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто», а также применены двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5, сек;

- минимальная ширина пути движения по коридору – не менее 1,5 м;

- дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола, в местах необходимости устройства порогов, их высота или перепад высот не превышает 0,014 м;

- участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную рифленую или контрастно окрашенную поверхность;

- информирующие обозначения помещений внутри здания дублируются рельефными знаками и размещены рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 м до 1,75 м.

Вертикальные коммуникации

Вертикальная связь между этажами жилых секций осуществляется по лестницам и пассажирскими лифтами.

- Лифты и подъемники.

Двери шахты лифта для всех секций предусмотрены противопожарными 1 типа.

- Пути эвакуации:

Основной эвакуационный выход с жилых этажей предусмотрен через лестничную клетку типа Н1.

Аварийные выходы из квартир расположены на лоджиях, имеющих глухие простенки шириной 1,2 м.

Пожаробезопасная зона для МГН размещена в лифтовом холле.

Пожаробезопасная зона отделена от примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - REI 90, перекрытия - REI 60, двери - 1-го типа, samozакрывающиеся с уплотнениями в притворах. Конструкции противопожарной зоны класса КО (непожароопасные).

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, не менее, м:
дверей из помещений квартир - 0,9 м;

проемов и дверей в остальных случаях - 1,0 м;

ширина коридоров, используемых для эвакуации - 1,5 м.

Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц необходимо окрасить в контрастный цвет или применить тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», выполнен с учётом действующих положений, законодательных и иных нормативных правовых актов и нормативных документов.

В разделе разработан перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, представлены показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, разработаны требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания, требования к отдельным элементам и конструкциям, к используемым в здании устройствам и технологиям, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, так и в процессе эксплуатации.

Для проектируемого здания представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций, в соответствии с которым определена толщина и тип теплоизоляционного материала. Расчет выполнен на основании СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий". Принятое в проекте приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций не менее нормируемых значений.

Класс энергосбережения для проектируемого здания жилого дома – С+ (нормальный) соответствует нормируемому классу энергосбережения, что подтверждено расчетом, согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Эксплуатационный контроль за техническим состоянием проводится в период эксплуатации путем периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения в целях оценки состояния конструктивных и других характеристик надежности и безопасности зданий, сооружений, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения и соответствие указанных характеристик требованиям технических регламентов, проектной документации.

В процессе эксплуатации не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки. Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (содержать в исправном состоянии). В помещениях

здания необходимо поддерживать расчетные параметры температурно-влажностного режима.

Техническое обслуживание сооружения, текущий ремонт сооружений проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния.

Эксплуатационный контроль осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения.

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания в целом его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

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

Капитальный ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства до момента постановки на очередной капитальный ремонт. При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания. От технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени благоустройства зависит вид капитального ремонта. По характеру организации капитальный ремонт разделяется на плановый (комплексный и выборочный) и неплановый (аварийный).

- комплексный, охватывающий ремонт объект в целом (с полной заменой конструкций в целом по зданию) или отдельные его секции, при котором устраняется физический и моральный износ;

- выборочный, охватывающий отдельные конструктивные элементы здания (с заменой или усилением отдельных элементов конструкций) или отдельного вида инженерного оборудования, при котором устраняется физический износ, и назначаемый для выполнения необходимых работ, которые не могут быть приурочены к очередному комплексному ремонту:

- при большом износе отдельных конструкций, угрожающем сохранности остальных частей зданий;

- при экономической нецелесообразности проведения комплексного ремонта здания;

- аварийный неплановый ремонт выполняется для ликвидации последствий внезапных аварий, повреждений конструкций и элементов здания, оборудования, сетей и коммуникаций, вызванных стихийными бедствиями, экстремальными условиями и ситуациями и др.

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов и оборудования здания, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

В представленных проектных решениях приведены перечни работ по капитальному ремонту жилых квартир и общего имущества в многоквартирном доме.

На основании указаний ВСН 58-88(р), в текстовой части раздела представлены сведения о нормативных сроках службы здания, его элементов, конструкций и инженерных систем, которые соответствуют периодичности проведения капитального ремонта здания, его элементов, конструкций и инженерных систем, а именно:

- Минимальная продолжительность нормативного срока службы здания;
- Минимальная продолжительность нормативного срока службы элементов здания;

- Фундаментов;
- Герметизированных стыков;
- Перекрытий;
- Лестниц;
- Балконов;
- Ограждения балконов и лоджий;
- Пола;
- Покрытия крыш (кровли);
- Водосточных труб и мелких покрытий по фасаду из стали;
- Перегородок;
- Дверей и окон;
- Вентиляции;
- Внутренней отделки;
- Наружной отделки;
- Инженерного оборудования;
- Наружных инженерных сетей.

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

Согласно указаниям ВСН 53-88(р) в текстовой части раздела представлены сведения о составе работ по восстановлению конструкций и элементов здания при капитальном ремонте, а именно:

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

Согласно указаниям ВСН 53-88(р) в текстовой части раздела представлены сведения о составе работ по восстановлению внутренних инженерных систем здания при капитальном ремонте, а именно:

- Система холодного водоснабжения;
- Система канализации и водостоков;
- Система электрооборудования.

Представленные проектные решения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ соответствуют требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

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

Раздел «Пояснительная записка»

В процессе проведения экспертизы в раздел «Пояснительная записка» проектной документации внесены изменения и дополнения:

- раздел откорректирован после устранения замечаний смежных разделов проекта;
- представлено утвержденное и согласованное задание на проектирование.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

В ходе рассмотрения проектной документации по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» в проектную документацию были внесены следующие дополнения и изменения:

1. Представлено задание на проектирование, утвержденное и согласованное в установленном порядке.

2. В составе исходно-разрешительной документации представлена справка о наличии (отсутствии) зеленых насаждений в границах землеотвода.

3. Предоставлено согласование проектных решений по размещению парковочных мест с владельцем дополнительно благоустраиваемого земельного участка за границей землеотвода проектируемого объекта капитального строительства.

4. В ТЭПах указана плотность застройки.

5. На сводном плане сетей инженерно-технического обеспечения показаны сети электроснабжения (в том числе с указанием местоположения светильников), связи и теплоснабжения с указанием точек присоединения в соответствии с ТУ.

6. В ГЧ раздела на плане организации рельефа указаны проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности по верху площадок перед входом в проектируемое здание в местах пересечения их краев с рельефом по углам.

7. Предоставлен расчет количества мусорных контейнеров с учетом КГО в соответствии с «Правилами благоустройства территорий городского округа город Воронеж», утв. решением Воронежской городской Думы от 19.06.2008 N 190-II и Приказом ДЖКХиЭ Воронежской обл. от 12.04.2018 N 78 и «Нормативами накопления твердых коммунальных отходов на территории Воронежской области для Воронежского межмуниципального экологического отходов перерабатывающего кластера», утв. приказом ДЖКХиЭ Воронежской обл. от 12.04.2018 N 78.

8. Размеры площадки для занятия физкультурой приведены в соответствии требованиями примеч. 1 п. 7.5 СП 42.13330.2016.

9. В разделе выполнен расчет количества машино-мест в соответствии с п. 1.3.10.4 (РНГП).

10. Проектные решения площадок для игр дошкольного и младшего школьного возраста, а также площадки для занятия физической культурой, приведены в соответствии требованиями п. 1.3.10 РНГП, п. 9.3 «Правил благоустройства территорий городского округа город Воронеж», утв. решением Воронежской городской Думы от 19.06.2008 N 190-II.

Раздел «Архитектурные решения»

В процессе проведения экспертизы в раздел «Архитектурные решения» проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В процессе проведения экспертизы в раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» изменения и дополнения не вносились.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

В процессе проведения экспертизы в подраздел «Система электроснабжения» проектной документации внесены изменения и дополнения:

1. Подключение щита ШАВР откорректировано в соответствии с п. 8.10 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила монтажа проектирования и монтажа».

2. Принципиальные электрические схемы дополнены подключением систем противодымной вентиляции.

3. Устранено разночтение между графической и текстовой частями в сведениях о сечении горизонтального заземлителя повторного заземления.

4. Из схемы уравнивания потенциалов удалена ссылка на ВРУ нежилых помещений.

5. Проектная документация дополнена проектными решениями по подключению объекта к сетям общего пользования от точки присоединения в соответствии с пунктом 11 технических условий №1.

Подраздел «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»

В процессе проведения экспертизы в подраздел «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» проектной документации внесены изменения и дополнения:

– В комплект документов добавлены технические условия на присоединение к сетям водопровода и самотечной канализации. Представлены действующие техусловия на водоотведение №38 05.03.2019, водоснабжение №37 05.03.2019

– В комплект документов добавлены дополнительные листы с сетями водопровода и канализации 17-ИОС2.2, лист 6 и 17-ИОС3.2, листы 7-10. Показаны точки присоединения к проектируемым и существующим сетям В1, К1, К2.

– На листе 1 дополнительно показаны 5 поливочных кранов. 17-ИОС2.2 лист 1, изм. 1 № 192/21 от 24.11.21г.

– Текстовая часть дополнена расчетом напора для пожаротушения, 17-ИОС2.1, лист 6.7, изм.1 № 192/21 от 24.11.21г.

– Текстовая часть дополнена п. о) описание системы горячего водоснабжения, приведены принятые решения по полотенцесушителям. 17-ИОС2.1, лист 9, изм.1 № 192/21 от 24.11.21г.

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

В процессе проведения экспертизы в подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Подраздел «Сети связи»

В процессе проведения экспертизы в подраздел «Сети связи» проектной документации внесены изменения и дополнения:

1. План расположения наружных сетей связи приведен в соответствие с планом расположения сетей связи подвала. Откорректированы условные обозначения.

2. Структурная схема сети диспетчеризации лифтов дополнена обозначением установки контроллера КЛШ-КСЛ Ethernet.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В процессе проведения экспертизы в раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации изменения и дополнения не вносились.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В ходе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации оперативные изменения не вносились.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В ходе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» проектной документации оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» проектной документации оперативные изменения не вносились.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В ходе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» проектной документации оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ» проектной документации оперативные изменения не вносились.

5. Выводы по результатам рассмотрения

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

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания, выполненные на участке строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз.2» *соответствуют* требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

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

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания, выполненные на участке строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз.2» *соответствуют* требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

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

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания, выполненные на участке строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз.2» *соответствуют* требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

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

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

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

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

Проектная документация, выполненная для объекта: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз.2», *соответствует* результатам инженерных изысканий, по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, а также требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил.

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз.2» *соответствуют* требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, ул. Острогжская, 166/4, поз.2» *соответствует* требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер аттестата МС-Э-41-1-6186
Действителен с 10.08.2015 по 10.08.2022



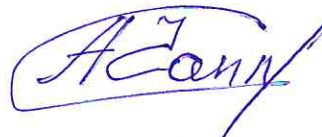
Хахулина
Надежда
Борисовна

1.2 Инженерно-геологические изыскания
Номер аттестата МС-Э-29-1-5879
Действителен с 28.05.2015 по 28.05.2022



Фонова
Светлана
Ивановна

4. Инженерно-экологические изыскания
Номер аттестата МС-Э-53-2-11293
Действителен с 07.09.2018 по 07.09.2023



Чаплыгин
Александр
Юрьевич

2.1.1. Схемы планировочной организации
земельных участков
Номер аттестата МС-Э-4-2-6803
Действителен с 20.04.2016 по 20.04.2027



Бурак
Екатерина
Эдуардовна

2.1.2. Объемно-планировочные и архитек-
турные решения



Михайлова
Татьяна

Номер аттестата МС-Э-23-2-5677
Действителен с 24.04.2015 по 24.04.2027

Витальевна

2.1.3. Конструктивные решения
Номер аттестата МС-Э-33-2-5990
Действителен с 25.06.2015 по 25.06.2022

Симонов
Константин
Александрович

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер аттестата МС-Э-33-2-5987
Действителен с 25.06.2015 по 25.06.2022

Помогаева
Валентина
Васильевна

2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер аттестата МС-Э-44-2-9401
Действителен с 14.08.2017 по 14.08.2022

Чаплыгин
Александр
Юрьевич

10. Пожарная безопасность
Номер аттестата МС-Э-50-10-11260
Действителен с 06.09.2018 по 06.09.2023

Тамаровский
Александр
Сергеевич

2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер аттестата МС-Э-47-2-6376
Действителен с 22.10.2015 по 22.10.2022

Филатов
Павел
Николаевич



**Воронежский государственный
технический университет**
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)
НИЦ «СтройПроектКонтроль»
ПРОФ. ПОНУРОВАНО, ПРОФ. МЕРОВАНО, СКРЕПШЕНО
лист 12
20 21 г.
С.И. Фонова
Должность