

Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоЭкспертПроект»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «ГеоЭкспертПроект»

Аракелян Татьяна Ивановна

«08» сентября 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид объекта экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирная многоэтажная жилая застройка в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10в в г. Воронеж. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1»

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоЭкспертПроект».
 Фактический адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 66, оф.1
 Адрес регистрации: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 66, оф. 1
 ИНН 3664207336
 КПП 366401001
 ОГРН 1153668025500
 Директор Аракелян Татьяна Ивановна
 Адрес электронной почты: mail@geoexpertproekt.ru
 Телефон: (473) 235-62-39.

1.2. Сведения о заявителе

Общество с ограниченной ответственностью СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
 ЗАСТРОЙЩИК «Грин-Строй»
 Фактический адрес: 394006, г. Воронеж, пл. Ленина, д.8, офис 507
 Адрес регистрации: 394010, г. Воронеж, ул. Артамонова, д. 38В, помещение 23,
 офис 8
 ИНН 3661173819
 КПП 366101001
 ОГРН 1193668032084
 Директор Сезин Алексей Васильевич
 Адрес электронной почты: 610637@mail
 Телефон: (475) 210-60-40.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 24.08.2021 № 102 общества с ограниченной ответственностью СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «Грин-Строй»

Договор от 24.08.2021 № 46/21-102/М на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация представлена в составе, приведенном в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Состав представленной проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	1001-1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
2	1001-1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

3	1001-1-AP1	Раздел 3. Архитектурные решения Книга 1. Жилой дом поз. 1
4	1001-1-KP1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения Книга 1. Жилой дом поз. 1
5		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5.1.1 5.1.2	1001-1-ИОС1.1 1001-1-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Сети электроснабжения Книга 2. Жилой дом поз. 1
5.2.1 5.2.2	1001-1-ИОС2.1 1001-1-ИОС2.2	Подраздел 2. Система водоснабжения Книга 1. Сети водоснабжения Книга 2. Жилой дом поз. 1
5.3.1 5.3.2	1001-1-ИОС3.1 1001-1-ИОС3.2	Подраздел 3. Система водоотведения Книга 1. Сети водоотведения Книга 2. Жилой дом поз. 1
5.4.1 5.4.2	1001-1-ИОС4.1 1001-1-ИОС4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 1. Тепловые сети Книга 2. Жилой дом поз. 1
5.5.1 5.5.2	1001-1-ИОС5.1 1001-1-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи Книга 1. Сети связи Книга 2. Жилой дом поз. 1
6	1001-1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
8	1001-1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	1001-1-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	1001-1-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступности инвалидов
10.1	1001-1-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов
11.1	1001-1-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
11.2	1001-1-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ
	121939-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации
	2466 ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях
	2452 ИЭИ	Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях

Иная документация.

1001-1-РИ – Расчет нормативной инсоляции.

1001-1-КЕО – Расчет коэффициентов естественной освещенности.

Заключение о согласовании строительства с аэродромом «Балтимор» от 19.05.2021.

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 выдавались.

II. 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: «Многоквартирная многоэтажная жилая застройка в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10в в г. Воронеж. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1».

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства: Воронежская область – 36.

Адрес объекта: Воронежская область, городской округ город Воронеж, ул. Цимлянская, 10в.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Отрасль - 19 Городская среда, охрана природы

Подотрасль - 19.7 Жилая застройка

Группа - 19.7.1 Жилые объекты для постоянного проживания

Вид ОКС - 19.7.1.5 Многоэтажный многоквартирный жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

№ п.п.	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
	Площадь застройки здания	м ²	1318,9
	Площадь жилого здания	м ²	17532,2
	Этажность	шт.	15
	Количество этажей	шт.	16
	Строительный объем всего здания	м ³	57797,3
	ниже отм. 0,000	м ³	2983,5
	выше отм. 0,000	м ³	54813,8
	Количество квартир	шт.	237
	1-комнатных	шт.	88
	2-комнатных	шт.	119
	3-комнатных	шт.	28

	4-комнатных	шт.	2
	Общая площадь квартир	м ²	11551,3
	Жилая площадь квартир	м ²	6430,2
	Общая площадь с учетом летних помещений	м ²	11965,4

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 капитального строительства

Источник финансирования строительства – собственные средства застройщика, не входящего в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2. Градостроительного Кодекса РФ.

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

Климатический район и подрайон – II, IIВ.

Ветровой район – II.

Снеговой район – III.

Гололедный район – III.

Сейсмичность района проектируемого строительства – 5 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Жилпроект»

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

Адрес регистрации: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б офис 2

ИНН 3665040961

КПП: 366601001

ОГРН: 1033600105880

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 22.08.2021 № 3/07 АК, выданная СРО Ассоциация «Объединение градостроительного планирования и проектирования», Ассоциация «Объединение ГрадСтройПроект» г. Москва, СРО-П-021-28082009. Реестр от 24.09.2009 № 3.

Директор Иванов Андрей Михайлович

Адрес электронной почты: info@zhilproekt.ru

Телефон: +7 (473) 253-15-88

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

Не использовалась.

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

проектной документации

Задание на проектирование объекта капитального строительства: «Многokвартирная многоэтажная жилая застройка в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10в в г. Воронеж. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1», утвержденное застройщиком ООО «Грин-Строй», согласованное проектировщиком ООО «Жилпроект».

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

Градостроительный план земельного участка от 30.09.2020 № RU 36-2-02-0-00-2020-0181 подготовлен управлением главного архитектора администрации городского округа город Воронеж.

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

1. Условия подключения к тепловым сетям от 06.07.2021 ПАО «КВАДРА - ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ «ФИЛИАЛ ПАО «КВАДРА» - «ВОРОНЕЖСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ».

2. Технические условия ОАО «Телеком-Сервис» от 14.05.2021 № 50 на телефонизацию, телефикацию и предоставление широкополосного доступа к сети Интернет.

3. Согласие УДХ от 25.05.2021 № 591 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.

4. Технические условия УДХ от 20.05.2021 № 55 на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа.

5. Технические условия МКП «Воронежгорсвет» от 25.05.2021 № 2-4/1-52 на строительство сетей наружного освещения.

6. Технические условия от 13.08.21 №752-ВК подключения (технологического присоединения) к сетям холодного водоснабжения и водоотведения ООО «РВК-Воронеж».

7. Проект технических условий ООО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ-ВОРОНЕЖ» от 02.08.2021 №1-П на присоединение к электрическим сетям.

8. Технические условия ООО «ЛИФТРЕМОНТ-ВОРОНЕЖ» от 23.08.2021 исх. № 125 на устройство диспетчерского контроля за работой лифтов.

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

Кадастровый номер земельного участка
36:34:0307021:20

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

Застройщик.

Общество с ограниченной ответственностью СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ЗАСТРОЙЩИК «Грин-Строй»

Фактический адрес: 394006, г. Воронеж, пл. Ленина, д.8, офис 507

Адрес регистрации: 394010, г. Воронеж, ул. Артамонова, д. 38В, помещение 23,
офис 8

ИНН 3661173819

КПП 366101001

ОГРН 1193668032084

Директор Сезин Алексей Васильевич

Адрес электронной почты: 610637@mail

Телефон: (475) 210-60-40.

Технический заказчик.

Общество с ограниченной ответственностью «Стройзаказ»

Фактический адрес: 394018, Воронежская область, г. Воронеж, Пл. Ленина 8, оф.

513

Адрес регистрации: 394018, Воронежская область, г. Воронеж, Пл. Ленина 8, оф.

513

ИНН 3662127614

КПП 366601001

ОГРН 1073668003562

Директор Артемьев Владимир Иванович

Адрес электронной почты: 610637@mail.ru

Телефон: (475) 210-60-40.

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

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

Для разработки проектной документации выполнены следующие виды изысканий:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания.

Отчётная документация по инженерным изысканиям подготовлена в 2021 году, в том числе:

- Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям май 2021 года.
- Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям 12.05.2021.
- Отчет по инженерно-экологическим изысканиям 06.08.2021.

Инженерно-изыскательские организации

Инженерно-геодезические:

Общество с ограниченной ответственностью «ЗЕМПРОЕКТСЕРВИС» (ООО «ЗЕМПРОЕКТСЕРВИС»).

Фактический адрес: 394000, Воронежская область, г. Воронеж, Московский проспект, дом № 7.

Юридический адрес: 394000, Воронежская область, г. Воронеж, Московский проспект, дом № 7.

ИНН 3662116115
 КПП 366201001
 ОГРН 1063667287386

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 4 от 03.08.2021, выдана Саморегулируемой организацией Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» (АС «СтройИзыскания»). СРО-И-033-16032012.
 Реестр от 03.09.2012 № 030912/870.

Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания:
 Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОЛОГ» (ООО «ГЕОЛОГ»).

Место нахождения: 394043, Воронежская область, город Воронеж, улица Луначарского, д. 30.

Юридический адрес: 394043, Воронежская область, город Воронеж, улица Луначарского, д. 30.

ИНН 3666002207
 КПП 366601001
 ОГРН 1033600028615

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации 2540/2021 от 08.04.2021, выдана Саморегулируемой организацией Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей («АИИС»). СРО-И-001-28042009.

Реестр от 02.07.2009 № 50.

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

Воронежская область, городской округ город Воронеж.

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

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК «Грин-Строй»

Фактический адрес: 394006, г. Воронеж, пл. Ленина, д.8, офис 507

Адрес регистрации: 394010, г. Воронеж, ул. Артамонова, д. 38В, помещение 23, офис 8

ИНН 3661173819
 КПП 366101001
 ОГРН 1193668032084

Директор Сезин Алексей Васильевич
 Адрес электронной почты: 610637@mail
 Телефон: (475) 210-60-40.

Технический заказчик.

Общество с ограниченной ответственностью «Стройзаказ»

513 Фактический адрес: 394018, Воронежская область, г. Воронеж, Пл. Ленина 8, оф.

513 Адрес регистрации: 394018, Воронежская область, г. Воронеж, Пл. Ленина 8, оф.

ИНН 3662127614
 КПП 366601001

ОГРН 1073668003562
 Директор Артемьев Владимир Иванович
 Адрес электронной почты: 610637@mail.ru
 Телефон: (475) 210-60-40.

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

Техническое задание на производство топографо-геодезических изысканий утверждено заказчиком – ООО «СТРОЙЗАКАЗ» и согласовано с директором ООО «ЗЕМПРОЕКТСЕРВИС»

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий утверждено заказчиком – ООО «СТРОЙЗАКАЗ» и согласовано с директором ООО «ГЕОЛОГ»

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий утверждено застройщиком – ООО СЗ «Грин-Строй» и согласовано с директором ООО «ГЕОЛОГ».

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на производство инженерно-геодезических работ согласована заказчиком – ООО «СТРОЙЗАКАЗ» и утверждена директором ООО «ЗЕМПРОЕКТСЕРВИС».

Программа на производство инженерно-геологических изысканий согласована заказчиком – ООО «СТРОЙЗАКАЗ» и утверждена директором ООО «ГЕОЛОГ».

Программа на производство инженерно-экологических изысканий согласована застройщиком – ООО СЗ «Грин-Строй» и утверждена директором ООО «ГЕОЛОГ».

IV. 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 учётом изменений, внесённых в ходе проведения экспертизы)

Отчётная документация по инженерным изысканиям представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Состав отчетной документации по инженерным изысканиям

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	121939-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации.	Изм.1
	2466 ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.	Изм.1
	2452 ИЭИ	Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях.	Изм.1

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Участок изысканий расположен на территории Левобережного муниципального района г. Воронежа.

Территория, на которой были проведены изыскания, представляет собой земельный участок, занятый промышленными и административными зданиями. Абсолютный перепад высот на площадке изысканий составляет около 1 м.

Топографическая съёмка на участке проектирования в М 1:500 была ранее произведена различными организациями в разное время. Картографическая основа на район изысканий устарела и требует корректировки.

Данные топографической съёмки по участку изысканий хранятся в картохранилище Управления Главного Архитектора, г. Воронежа.

В архиве Управления Главного Архитектора, г. Воронежа были получены топографические планшеты масштаба 1:500: Т-ХІІІ-11, Т-ХІІІ-10 Т-ХІІІ-14 Т-ХІІІ-15.

По результатам полевых рекогносцировочных работ было установлено, что степень изменения ситуации и рельефа на участке работ не превышает 30 %.

Топографическая съёмка участка выполнена в феврале 2021 г. в масштабе 1:500, сечение рельефа 0.5 м, на общей площади 0,1 га согласно техническому заданию заказчика.

Топографическая съёмка производилась полярным методом, тахеометром Leica FlexLine TS02, нивелиром VEGA L120, с соблюдением требований нормативных документов.

Съёмка участка проводилась с пунктов полигонометрии ПП 4505, 1402.

При съёмке рельефа на земельном участке высоты определялись с пунктов полигонометрии пп 4505, пп 1402.

Пункт полигонометрии 4-го класса пп 4505, центр - стандартный, тип -158 в соответствии с «Правилами закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сети Роскартография 1993 г», высота верхней марки над уровнем земли – 20 см, наружный знак – чугунный колпак.

Пункт полигонометрии 4-го класса пп 1402, центр - стандартный, тип -158 в соответствии с «Правилами закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сети Роскартография 1993 г», высота верхней марки над уровнем земли – 15 см, наружный знак – чугунный колпак.

При проведении топографической съёмки применялись следующие приборы и инструменты:

- электронный тахеометр Leica FlexLine TS02 (Свидетельство о поверке № 2008776, выдано ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений «НАВГЕОТЕХ-Диагностика» действительно до 19 ноября 2021 г);

- нивелир с компенсатором VEGA L20 (Свидетельство о поверке № 2005697, выдано ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений «НАВГЕОТЕХ-Диагностика» действительно до 27 сентября 2021 г);

- рейка нивелирная телескопическая VEGA TS3M (Свидетельство о поверке № 2005696, выдано ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений «НАВГЕОТЕХ-Диагностика» действительно до 27 сентября 2021 г).

Все приборы и инструменты поверены согласно действующим нормативным документам и Инструкциям по эксплуатации. Данные метрологической аттестации средств измерений представлены в приложениях к техническому отчету.

Топографический план составлен на 2-х планшетах, следующих номенклатур: Т-ХІІІ-10, Т-ХІІІ-11 по результатам топографической съёмки в масштабе 1:500, в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Участок проектируемого строительства многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 1 находится на территории Левобережного муниципального района г. Воронежа, по ул. Цимлянская, 10в.

В геоморфологическом отношении территория проектируемого строительства приурочена к поверхности 2-й левобережной надпойменной террасы р. Воронеж.

Поверхность участка проектируемого строительства повсеместно спланирована насыпными грунтами. Участок представляет собой территорию бывшей производственной базы. Абсолютные отметки поверхности, по устьям скважин, колеблются в пределах 112,07-112,98 м.

Геологическое строение участка характеризуется развитием четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых насыпными грунтами. Детальное геологическое строение участка представлено на инженерно-геологических разрезах. Участок по инженерно-геологическим условиям относится к II (средней) категории сложности.

В литолого-стратиграфическом разрезе участка, с учётом генезиса и физико-механических характеристик грунтов, до изученной глубины 23,0 м выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ 1. Насыпные грунты – механическая смесь суглинка, почвы и щебня, слежавшаяся, отсыпанная более 5 лет назад.

ИГЭ 2. Пески мелкие, средней плотности, малой степени водонасыщения, однородные, редко глинистые, желто-коричневые. Имеют характеристики: $\rho_1=1,65 \text{ г/см}^3$, $C_1=1 \text{ кПа}$, $\varphi_1=32^\circ$, $E=22 \text{ МПа}$.

ИГЭ 3. Пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, неоднородные, редко глинистые, с редкими линзами суглинка, желто-коричневые. Имеют характеристики: $\rho_1=1,75 \text{ г/см}^3$, $C_1=1 \text{ кПа}$, $\varphi_1=34^\circ$, $E=26 \text{ МПа}$.

ИГЭ 4. Пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, неоднородные, желтые. Имеют характеристики: $\rho_1=1,84 \text{ г/см}^3$; $2,10 \text{ г/см}^3$ (в водонасыщенном состоянии), $C_1=1 \text{ кПа}$, $\varphi_1=35^\circ$, $E=37 \text{ МПа}$.

ИГЭ 5. Пески мелкие, плотные, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, неоднородные, светло-коричневые. Имеют характеристики: $\rho_1=1,80 \text{ г/см}^3$; $2,09 \text{ г/см}^3$ (в водонасыщенном состоянии), $C_1=3 \text{ кПа}$, $\varphi_1=34^\circ$, $E=32 \text{ МПа}$.

ИГЭ 6. Суглинки текучепластичные, с линзами песков, буро-коричневые. Имеют характеристики: $\rho_1=2,02 \text{ г/см}^3$, $C_1=17 \text{ кПа}$, $\varphi_1=19^\circ$, $E=7,6 \text{ МПа}$.

В случае применения плитного типа фундамента, грунтами основания могут служить пески средней плотности ИГЭ 2, 3 и пески плотные ИГЭ 4. При свайном варианте фундаментов в качестве грунтов основания острия свай рекомендуются плотные пески ИГЭ 4.

К специфическим грунтам относятся насыпные грунты ИГЭ 1. Насыпные грунты ИГЭ 1 вскрыты всеми скважинами и представлены механической смесью суглинка, почвы и щебня, слежавшейся, отсыпанной более 5 лет назад. Насыпные грунты основанием зданий и сооружений служить не могут и подлежат срезке, замене.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для песков ИГЭ 2 – 1,30 м; для песков ИГЭ 3 – 1,39 м.

По степени морозоопасности пески ИГЭ 2, 3 – практически непучинистые.

По результатам химического анализа грунты на участке агрессивными свойствами не обладают.

Подземные воды четвертичного аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми скважинами на глубине 16,1-17,2 м (абс. отметки установившегося уровня 95,77-95,97 м). Подземные воды гидравлически связаны с водами Воронежского водохранилища, сток из которого зарегулирован, Максимальный прогнозный подъем

уровня подземных вод в результате инфильтрации атмосферных осадков не превысит 0,5 м. Кроме того, на участке, в скважинах №№ 13, 14, 16 отмечается верховодка в песках ИГЭ 4, 5 на суглинках ИГЭ 6 на глубине 8,1-9,3 м (абс. отм. уровня 103,68-104,86 м). В водообильные периоды года верховодка возможна по всему участку на суглинках ИГЭ 6. По результатам химических анализов подземные воды верховодки и четвертичного аллювиального водоносного горизонта слабоагрессивны к бетонам марки W₄ по водородному показателю, слабоагрессивны к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании и среднеагрессивны к металлическим конструкциям по водородному показателю и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов.

В соответствии с картой А ОСР-2015 СП. 14.13330.2014 для общественного здания нормального уровня ответственности сейсмичность территории составляет 5 баллов.

Физико-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию здания, отсутствуют.

Инженерно-геологические изыскания для проектирования объекта: «Многоквартирная многоэтажная жилая застройка в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10в в г. Воронеже». Позитивы выполнены в марте 2021 года.

Целью рассматриваемых изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий участка проектируемого строительства. Для этого были выполнены буровые, геофизические, полевые опытные и лабораторные работы.

В составе буровых работ пробурено 6 скважин глубиной 23,0 м. Глубина скважин принята в соответствии с требованием устройства плитного типа фундамента. Скважины бурились в пределах контура проектируемого здания. Бурение производилось установкой УГБ-1ВС, диаметром 146 мм.

Для определения физико-механических свойств и степени агрессивности грунтов к бетону и арматуре железобетонных конструкций из скважин отобрано 38 монолитов и 12 проб грунта нарушенной структуры.

С целью уточнения литологических границ и степени неоднородности грунтов выделенных ИГЭ, в скважинах был выполнен гамма-каротаж (ГК) с шагом 0,25 м до глубины 7,5 – 8,0 м.

С целью уточнения литологических границ, определения механических характеристик слагающих разрез грунтов, в 6 точках, в 1,5 – 2,0 м от скважин выполнены полевые испытания грунтов методом статического зондирования.

Статическое зондирование выполнялось в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 «Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием», аппаратурой ПИКА-17, тип зонда II, с использованием буровой установки.

В процессе работы производилась запись следующих параметров:

- удельное сопротивление грунта под конусом зонда, диаметром 36 мм (q_3 , 1 х МПа);

- удельное сопротивление грунта по муфте трения (f_3 , 1х кПа).

Литологическое расчленение разреза выполнено по данным бурения, каротажа и статического зондирования. Зондирование производилось с поверхности до глубины 83,2 – 4,6 м. При этом плотные грунты, в которых фиксировались отказы, разбуривались до глубины 8,7 – 12,5 м, с последующим зондированием с этой глубины. Результаты статического зондирования представлены графиками и средними значениями удельного сопротивления грунтов под конусом зонда и удельного сопротивления грунтов по муфте трения для выделенных ИГЭ.

Лабораторные испытания грунтов проводились с целью определения физико-механических характеристик грунтов, их химического состава для определения степени агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции. При исследовании грунтов использовались стандартные методики в соответствии с ГОСТами и другими нормативными документами. Результаты лабораторных работ представлены в ведомостях и паспортах.

Лабораторные испытания грунтов произведены в грунтовой лаборатории ООО «ГЕОЛОГ» (Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории № 1007.06/33 от 16.10.2019 г, действительно до 16.10.2021 г).

Статистическая обработка результатов лабораторных анализов проб грунтов выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов определения характеристик» и выделены инженерно-геологические элементы.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону и арматуре железобетонных конструкций определена согласно ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения».

Согласно техническому заданию уровень ответственности объекта второй, категория сложности инженерно-геологических условий вторая. В соответствии с этими регламентирующими показателями, пройденное количество скважин на объекте, их глубина, расстояние между ними, количество точек статического зондирования соответствует п.п. 7.2.5 – 7.2.6 СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Инженерно-геологический разрез площадки изысканий прослежен на всю глубину сжимаемой толщи грунта (активной зоны). Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства охарактеризованы инженерно-геологическими разрезами I-I – V-V, графиками статического зондирования, нормативными и расчетными характеристиками грунтов, представленными в табличной форме в тексте отчета. Выделение инженерно-геологических элементов основано на различном генезисе, литологических особенностях и отличии в показателях прочностных, деформационных и физических свойств грунтов.

По всем инженерно-геологическим элементам набрано достаточное количество монолитов и проб грунтов нарушенной структуры. Полученные при статистической обработке лабораторных данных значения коэффициентов вариации по выделенным ИГЭ не превышают требований ГОСТ 20522 - 2012 и подтверждает достоверность приведенных в отчете нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону и арматуре железобетонных конструкций определена согласно СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85» Защита строительных конструкций от коррозии».

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

В административном отношении участок изысканий находится на территории Левобережного муниципального района городского округа город Воронеж.

С севера и востока участок ограничен существующей многоэтажной жилой застройкой по ул. Путилина. С юга и востока участок ограничен промышленной застройкой.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к поверхности второй надпойменной террасы р. Воронеж.

Территория проектируемого строительства находится в районе умеренно континентального климата.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», район климатического районирования – II, климатический подрайон – II В.

По расчётному значению веса снегового покрова территория проектируемого строительства относится к III району (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* карта 1). Согласно СП 20.13330.2016 карта 3 участок проектируемого строительства расположен в III районе по толщине стенки гололеда. По давлению ветра участок относится ко II району (СП 20.13330.2016, карта 2).

Участок расположен в зоне развития аazonальных дерново-лесных песчаных и супесчаных почв на древнеаллювиальных отложениях. В пределах участка природный почвенный покров замещен техногенным грунтом.

Растительный и животный мир района расположения проектируемого объекта претерпел значительные изменения ввиду интенсивной хозяйственной деятельности. Для селитебных территорий городских поселений, характерно образование вторичных фитоценозов, состоящих, преимущественно, из синантропных видов. Значительную часть растительного мира составляют рудеральные растения. Это растения, произрастающие около строений, на пустырях, свалках, в лесных полосах, вдоль дорог и других путей сообщения.

Животный мир участка изысканий обусловлен существующими ландшафтно-техногенными условиями, а именно расположением участка в пределах устоявшегося здесь селитебного ландшафта. Присутствие в границах участка редких видов животных и растений, занесенных в Красную книгу, исключено, учитывая высокий фактор беспокойства и отсутствия пригодных мест обитания.

Рекогносцировочное маршрутное обследование участка изысканий показало отсутствие визуальных факторов неблагоприятного техногенного влияния, за исключением временного свала строительного мусора.

Экологические ограничения землепользования на участке проектируемого строительства отсутствуют.

На момент проведения радиационных исследований, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает допустимых значений в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)». Значения плотности потока радона на территории изысканий не превышают $80 \text{ мБк/с}\cdot\text{м}^2$. В соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 и п. 6.23 СП 11-102-97 территория расположения проектируемого объекта относится к I классу требуемой противорадоновой защиты (противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений).

Радиационная обстановка на земельном участке соответствует требованиям СП 2.6.1.2612 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 4.5, 4.6) позволяет отнести исследованную почву к категории «допустимая».

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни звука, значения напряженности электромагнитного поля промышленной частоты соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 5.35, п. 14). Напряженность электрической и магнитной составляющих электромагнитного поля соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 5.41, п. 3).

Содержание исследованных показателей в атмосферном воздухе соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 1.1).

Согласно бальной методике расчета защищенности подземных вод В.М. Гольдберга, подземные воды в пределах участка изысканий относятся к категории VI (хорошо защищенные).

Инженерно-экологические изыскания на объекте капитального строительства: «Группа многоквартирных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. Цимлянская, 10-В

(кадастровый номер ЗУ 36:34:0307021:20)» проводились в июле 2021 года.

Инженерно-экологические изыскания проводились с целью получения данных:

- о природных условиях территории, на которой будет осуществляться строительство объекта;
- о факторах техногенного воздействия на экосистемы;
- для оценки нынешнего ее экологического состояния;
- для оценки возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- для разработки рекомендаций и предложений по обоснованию природоохранных мероприятий.

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- 1) сбор, анализ и обработка фондовых и опубликованных материалов: 3 лит. источника;
- 2) рекогносцировочное обследование территории проектируемого строительства с покомпонентным описанием природной среды и техногенной обстановки: 0,2 км;
- 3) отбор проб почво-грунтов на химический анализ: 2 пробы;
- 4) отбор проб почво-грунтов на бактериологический анализ: 2 пробы;
- 5) отбор проб почво-грунтов на паразитологический анализ: 2 пробы;
- 6) отбор проб почво-грунтов а радиологический анализ: 2 пробы;
- 7) измерение мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения в контрольных точках: 20 точек;
- 8) измерение плотности потока радона с поверхности почво-грунтов: 20 точек;
- 9) измерение эквивалентного и максимального уровней звука: 2 точки;
- 10) измерение электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц: 2 точки;
- 11) химический анализ проб почво-грунтов: 2 пробы;
- 12) бактериологический анализ проб почво-грунтов: 2 пробы;
- 13) паразитологический анализ проб почво-грунтов: 2 пробы;
- 14) радиологический анализ проб почво-грунтов (определение активности радионуклидов): 2 пробы;
- 15) камеральная обработка материалов рекогносцировочного обследования: 1 записка;
- 16) камеральная обработка материалов лабораторных работ: 3 исследуемых фактора;
- 17) камеральная обработка материалов инструментальных измерений: 4 исследуемых фактора;
- 18) составление и выпуск технического отчёта: 1 отчет.

Сбор обработка и анализ опубликованных, фондовых материалов и данных о состоянии природной среды и о техногенных условиях производилось согласно п.п. 4.2-4.5 СП 11-102-97. Использовались опубликованные и фондовые данные о природных и техногенных условиях района проведения изысканий.

Рекогносцировочное обследование осуществлялись в пределах участка проектируемого строительства согласно п.п. 4.6-4.8 СП 11-102-97. Обследование заключалось в обходе данной территории с покомпонентным описанием природной среды и техногенного состояния.

Опробование почво-грунтов осуществлялось в пределах площадки проектируемого объекта согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017 и п.п. 4.18, 4.19 СП 11-102-97. Отбор проб производился методом конверта с глубины 0,0-0,3 м.

Лабораторные исследования по химическим и микробиологическим показателям загрязнения почво-грунтов, радиологические исследования почво-грунтов проведены в аккредитованных лабораторных центрах: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Воронежской области» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.510125), ФГБУ ГЦАС

«Воронежский» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ПН16), ООО «ИГиТ» (аттестат аккредитации RA.RU.21НК82).

Исследование радиационной обстановки проводилось испытательной экологической лабораторией ООО «ИГиТ», согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), МУ 2.6.1.2398-08 и включало в себя: маршрутную гамма-съемку, измерение МЭД гамма-излучения с поверхности почво-грунтов в контрольных точках, измерение плотности потока радона в контрольных точках.

Исследование вредных физических воздействий проводилось испытательной экологической лабораторией ООО «ИГиТ» и включало в себя: измерение эквивалентного и максимального уровней звука; электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц.

Оценка химического загрязнения почв и грунтов производилась согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 4.1).

Оценка эпидемиологического состояния почв по бактериологическим и паразитологическим показателям производилась согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 4.6).

Итоговая оценка санитарного состояния почв и грунтов производилась согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 4.5; 4.6).

Оценка состояния атмосферного воздуха производилась на основании данных «Воронежского ЦГМС» согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 1.1).

Результаты выполненных инженерно-экологических изысканий, на объекте: «Группа многоквартирных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. Цимлянская, 10-В (кадастровый номер ЗУ 36:34:0307021:20)» соответствуют требованиям действующих нормативных документов в области экологической безопасности и санитарно-гигиенических нормативов.

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

В ходе проведения негосударственной экспертизы результатов инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий в отчетную документацию оперативно внесены следующие изменения.

Инженерно-геодезические изыскания

1. К техническому отчету приложены: свидетельства о поверке приборов, действительные на момент проведения изысканий; выписка из реестра членов саморегулируемой организации, действительная на момент передачи отчетной документации заказчику; выписки исходных геодезических пунктов.

2. Техническое задание на производство топографо-геодезических изысканий дополнено сведениями о системе координат и высот.

3. В заявлении на выдачу материалов указан заказчик изысканий и исправлена дата регистрации заявления.

4. В карточках используемых пунктов полигонометрии представлены актуальные даты.

5. В текстовых приложениях проставлены печати и подписи.
6. Предоставлен топографический план М 1:500, оформленный в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
7. Предоставлены материалы согласования с эксплуатирующими организациями.

Инженерно-геологические изыскания

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий оформлено в соответствии с требованиями п. 4.13 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».
2. Программа инженерно-геологических изысканий оформлена в соответствии с требованиями п. 4.18 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».
3. Предоставлена выписка из реестра членов саморегулируемой организации на момент передачи отчётной документации заказчику, в соответствии с Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору («Ростехнадзор») от 16.02.2017 № 58 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации».

Инженерно-экологические изыскания

1. Задание на производство инженерно-экологических изысканий оформлено, в соответствии с требованиями п. 4.13 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».
2. Программа инженерно-экологических изысканий оформлена в соответствии с требованиями п. 4.18 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

Состав проектных материалов с учетом изменений, внесенных в проектную документацию, представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Состав проектной документации с учетом изменений

Номер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	1001-1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1001-1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	1001-1-АР1	Раздел 3. Архитектурные решения Книга 1. Жилой дом поз. 1	
4	1001-1-КР1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения Книга 1. Жилой дом поз. 1	
5		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,	

		содержание технологических решений	
5.1.1 5.1.2	1001-1-ИОС1.1 1001-1-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Сети электроснабжения Книга 2. Жилой дом поз. 1	Изм.1
5.2.1 5.2.2	1001-1-ИОС2.1 1001-1-ИОС2.2	Подраздел 2. Система водоснабжения Книга 1. Сети водоснабжения Книга 2. Жилой дом поз. 1	
5.3.1 5.3.2	1001-1-ИОС3.1 1001-1-ИОС3.2	Подраздел 3. Система водоотведения Книга 1. Сети водоотведения Книга 2. Жилой дом поз. 1	
5.4.1 5.4.2	1001-1-ИОС4.1 1001-1-ИОС4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 1. Тепловые сети. Книга 2. Жилой дом поз. 1	Изм.1
5.5.1 5.5.2	1001-1-ИОС5.1 1001-1-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи Книга 1. Сети связи Книга 2. Жилой дом поз. 1	Изм.1
6	1001-1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	1001-1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	1001-1-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	1001-1-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступности инвалидов	
10.1	1001-1-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.1	1001-1-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11.2	1001-1-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ	

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

Раздел «Пояснительная записка»

Раздел «Пояснительная записка» проектной документации, разработанный для объекта капитального строительства, включает в себя:

- сведения о функциональном назначении объекта;
- сведения о степени ответственности здания;
- сведения о потребности объекта в топливе, воде и электрической энергии;
- технико-экономические показатели объекта;
- сведения о задании заказчика на разработку проектной документации;
- сведения о градостроительном плане земельного участка;
- сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;

- иную информацию об основаниях, исходных данных для проектирования.

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с техническими регламентами, заданием на проектирование, градостроительным планом, документами об использовании земельного участка для строительства и с соблюдением технических условий.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Схема планировочной организации земельного участка жилого дома поз. 1, расположенного в г. Воронеже по ул. Цимлянская, 10в разработана на основании задания на проектирование, градостроительного плана земельного участка и технического отчета об инженерно-геологических изысканиях. Проект выполнен на топографической основе участка в масштабе 1:500.

Проектируемый жилой дом поз.1 блокируется из 2-х блок-секций с количеством этажей - 16 (этажность - 15).

Территория жилого дома поз. 1 расположена в Левобережном районе г. Воронежа на земельном участке с кадастровым номером 36:34:0307021:20. С северной и восточной сторон от проектируемого жилого дома расположена жилая застройка, с западной и южной сторон расположена территория производственного назначения. Основной подъезд к участку осуществляется с ул. Цимлянская по существующим и проектируемым внутриквартальным проездам.

В пределах площадки опасные природные и техногенные процессы не наблюдаются. Поверхность участка ровная, спланированная насыпными грунтами. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют.

Климат на территории района проектируемого строительства умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года.

Участок строительства находится за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов и на расстояниях, обеспечивающих нормативные уровни шума и загрязнения атмосферного воздуха для территории жилой застройки. Расстояние от площадки для мусоросборников до окон и входов жилых домов принято не менее 20 метров.

В зоны охраны памятников природы и культуры территория застройки не входит.

Площадь земельного участка (кадастровый номер 36:34:0307021:20) составляет 1,6683 га. Площадь территории в условных границах благоустройства, используемой как часть данного земельного участка для строительства проектируемого жилого дома поз. 1, составляет 0,5074 га.

Схема планировочной организации земельного участка, выполнена с увязкой планировки и благоустройства проектируемой территории с прилегающей застройкой и существующим рельефом.

Размещение объекта капитального строительства на отведенном под строительство земельном участке, выполнено в соответствии с правилами землепользования и застройки и соответствует градостроительным регламентам и требованиям СП 42.13330.2016. Объект капитального строительства расположен в зоне ПЗ – Зона трансформации. Основным видом разрешенного использования для участка строительства являются, в том числе, строительство многоквартирных многоэтажных жилых домов.

Технико-экономические показатели участка строительства представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование показателей	В границах земельного участка 36:34:0307021:20	В условных границах благоустройства
Площадь участка, га	0,5074*	0,0221
Площадь застройки, всего, м ² : в том числе:	1356,9	
- жилой дом поз.1	(1318,9)	-
- ЗБКТП поз. 1/1	(38)	
Площадь твердого покрытия, м ²	2376	196
Площадь озеленения, м ²	1341,1	25

*Площадь участка, используемая как часть земельного участка общей площадью 1,6683 га.

Вертикальная планировка территории решена с учетом увязки принятых планировочных решений с прилегающей территорией. Проектируемая планировка территории предполагает отвод стоков по проектируемому покрытию в пониженные точки рельефа. Проектируемая вертикальная планировка территории обеспечивает наиболее целесообразные и экономичные условия для вертикальной посадки зданий и сооружений на местности, отвод дождевых и талых вод с площадки проектирования.

Приведено описание решений по благоустройству территории. Благоустройство территории жилого дома предусматривает выполнение проездов с асфальтобетонным покрытием (под нагрузку пожарной техники) и тротуаров с плиточным покрытием. Конструкции покрытий проездов, тротуаров и дорожек обеспечивают требования по безопасному перемещению автомобилей и пешеходов, а так же доступ маломобильных групп населения. На планируемой территории в условных границах благоустройства жилого дома поз. 1 размещены: площадка для прогулок детей, площадки для парковки автомобилей, в том числе машино-места для МГН, площадка для мусороконтейнеров, скамьи с урнами у входов в подъезд.

На территории общего пользования в границах земельного участка предусматривается комплексная площадка благоустройства, размещаемая на эксплуатируемой кровле подземной парковки (разрабатывается отдельным проектом). Комплексная площадка благоустройства включает зоны отдыха, зону для игр детей, спортивную зону. Размещение площадок предусматривается в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016.

Ширина противопожарных проездов принята не менее 4,2 м, радиусы поворотов проездов с асфальтобетонным покрытием приняты не менее 6,0 м.

В местах сопряжения тротуаров с проезжей частью предусмотрено размещение пандусов для передвижения маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016.

Озеленением территории предусмотрена посадка кустарника, а также устройство газонов.

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

На сводном плане инженерных сетей предусмотрено инженерно-техническое обеспечение проектируемого жилого дома, прохождение инженерных коммуникаций соответствует требованиям п.12.36 СП 42.13330.2016. Проектом предусмотрено наружное освещение территории жилого дома.

Раздел «Архитектурные решения»

Проектом предусматривается строительство многоэтажного многоквартирного двухсекционного жилого дома. Архитектурные решения объекта разработаны на

основании задания на проектирование, выданного заказчиком и приняты с учетом градостроительных и климатических условий строительства.

Жилой дом в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 15,0 м (в осях Ас-Ес) x 81,26 м (в осях 1с-26с). Здание пятнадцатизэтажное с техподпольем, без технического чердака, состоящее из секции 1 и секции 2. С первого по пятнадцатый этажи жилые.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 112,65.

В техническом подполье на отм.-2,500 располагаются технические помещения: ИТП, электрощитовые, тепловые пункты, ПНС с водомерным узлом, ПНС на хозяйственно-питьевые нужды. Входы в электрощитовые запроектированы в соответствии с требованиями пункта 8.13 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» (далее по тексту СП 54.13330.2016).

В жилом доме на каждом этаже в каждой секции с первого по пятнадцатый этажи запроектировано: 3 однокомнатные, 4 двухкомнатные и 1 трёхкомнатная квартиры. В секции 1 на первом этаже располагается 1 однокомнатная, 5 двухкомнатных и 1 трехкомнатная квартиры, а также помещение пожарного поста с санузелом. На 15 этаже в секциях 1 и 2 предусмотрено по 3 однокомнатные, 3 двухкомнатные, 1 четырехкомнатная квартиры, техническое помещение в осях 5с-6с (18с-19с), используемое в качестве технического чердака и вспомогательные нежилые помещения, по два на каждую секцию. Все жилые комнаты непроходные. Санузлы в однокомнатных квартирах совмещенные, в двухкомнатных отдельные и совмещенные, в трехкомнатных и четырехкомнатных квартирах отдельные. В жилом доме проектом предусмотрены балконы и лоджии. Кровля запроектирована с организованным внутренним водостоком в соответствии с требованиями пункта 9.21 СП 54.13330.2016.

Высота этажей здания имеет разные значения: жилые этажи 3,0 м, техподполье 2,5 м.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных и аварийных выходов согласно СП 54.13330.2016, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». В каждой секции предусмотрена лестничная клетка типа Н1 и два лифта грузоподъемностью 400 кг и 1000 кг. Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей, а также число подъемов в одном лестничном марше соответствуют требованиям пункта 8.2 СП 54.13330.2016. Выход на кровлю предусмотрен из помещения чердака на 15 этаже в осях 4с-6с (18с-19с), Гс-Ес через противопожарный люк в кровле.

Для перемещения инвалидов в здании проектом предусмотрены лифты с размерами кабин в соответствии с требованиями пунктов 6.2.13, 6.2.14 СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (далее по тексту СП 59.13330.2016). Ширина общих коридоров принята в соответствии с требованиями пунктов 6.2.1 и 6.2.21 СП 59.13330.2016. Входные площадки и тамбуры также предусмотрены для обеспечения доступности маломобильных групп населения и соответствуют требованиям пунктов 6.1.4 и 6.1.8 СП 59.13330.2016. Зоны безопасности при эвакуации маломобильных групп населения размещены на переходном балконе незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Проектом предусматривается следующая отделка помещений:

Квартиры.

Стены жилых комнат, коридоров квартир, кухонь, передних оклеиваются обоями.

Потолки – улучшенная клеевая побелка. Полы – линолеум. Стены и потолок туалетов и ванных комнат окрашиваются водоэмульсионной краской. Полы – керамическая плитка.

Внеквартирные помещения.

Стены и потолок внеквартирных коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток и тамбуров окрашиваются вододисперсионными красками. Полы – керамогранитная плитка.

Помещения техподполья.

Стены и потолок техподполья и ИТП – известковая окраска; в электрощитовой, ПНС – вододисперсионная окраска. Полы техподполья, ИТП, ПНС – цементно-песчаный раствор, в электрощитовой – керамогранитная плитка.

Все декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации жилого дома запроектированы в соответствии с таблицами 3 и 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Все окна – открывающиеся. Соотношение площади оконных проемов к площади пола жилых помещений и кухонь находится в пределах допустимых норм, в соответствии с требованиями пункта 9.13 СП 54.13330.2016.

Расположение и ориентация жилого дома по сторонам света обеспечивает нормативную инсоляцию и освещенность жилых помещений.

В проекте рассчитаны и запроектированы строительно-акустические мероприятия по защите от шума, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

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

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Проектной документацией предусмотрено строительство многоэтажного, многоквартирного жилого дома поз.1, расположенного в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10в, в городе Воронеже.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», рассматриваемый район строительства расположен в строительно-климатической зоне – ПВ.

Основные климатические характеристики района строительства: СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»:

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 31°C;

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 29°C;

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 25°C;

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 24°C;

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

- снеговой район – III, нормативный вес снегового покрова – 1,5 кПа;

- ветровой район – II, нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа;

- гололедный район – III, толщина стенки гололеда 10 мм;

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» - зона влажности: 3 – сухая.

Согласно Приложению А, СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» сейсмичность района строительства составляет 5 баллов.

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование,

утвержденного заказчиком, градостроительного плана земельного участка и отчета об инженерно – геологических изысканиях № 2466, выполненных ООО «Геолог» в марте 2021 года.

Участок изысканий до глубины 23,0 м сложен четвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями, перекрытыми насыпными грунтами. По инженерно-геологическим условиям участок имеет II категорию сложности. Проектируемый жилой дом имеет 2 геотехническую категорию.

Литолого-стратиграфический разрез участка до глубины 23,0 м имеет следующий вид (сверху - вниз):

ИГЭ№ 1. Насыпные грунты – механическая смесь почвы, суглинка и щебня, слежавшейся, отсыпанная более 5 лет назад;

ИГЭ№ 2. Пески мелкие, средней плотности, малой степени водонасыщения, однородные, редко глинистые, желто-коричневые;

ИГЭ№ 3. Пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, неоднородные, редко глинистые, с редкими линзами суглинка, желто-коричневые;

ИГЭ№ 4. Пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, неоднородные, желтые;

ИГЭ№ 5. Пески мелкие, плотные, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, глинистые, коричневые;

ИГЭ№ 6. Суглинки текучепластичные, темно-коричневые.

К специфическим грунтам относятся насыпные грунты ИГЭ№ 1, вскрытые всеми скважинами, которые не могут служить основанием зданий и сооружений и подлежат срезке, замене.

По степени морозоопасности пески ИГЭ№ 2, 3 – практически непучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для песков ИГЭ 2 – 1,30 м, для песков ИГЭ 3 – 1,39 м.

По результатам химического анализа грунты на участке агрессивными свойствами не обладают

Подземные воды четвертичного аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми скважинами на глубине 16,1-17,2 м (абс. отметки установившегося уровня 95,77–95,97 м. Подземные воды гидравлически связаны с водами Воронежского водохранилища, сток из которого зарегулирован. Максимальный прогнозный подъем уровня подземных вод в результате инфильтрации атмосферных осадков не превысит 0,5 м. Кроме того, на участке, в скважинах №№13,14,16, отмечается верховодка в песках ИГЭ№ 4, 5 на суглинках ИГЭ 6 на глубине 8,1-9,3 м. В водообильные периоды года верховодка возможна по всему участку на суглинках ИГЭ 6.

По результатам химических анализов подземные воды верховодки и четвертичного аллювиального водоносного горизонта слабоагрессивны к бетонам марки W4 по водородному показателю, слабоагрессивны к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании.

На исследованном участке отсутствуют газогенерирующие грунты с высоким содержанием органических веществ, вследствие чего газогеохимические исследования не выполнялись. В процессе бурения признаков выделения газов не фиксировалось.

Физико-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию здания, отсутствуют.

Проектируемое здание представляет собой многоэтажный жилой дом секционного типа, состоящий из двух 15-ти этажных секций с техническим подпольем, без чердака. Здание прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 15,0 x 81,26 м.

Высота жилых этажей составляет 3,0 м, высота техподполья – 2,18 м.

По заданию Заказчика секции запроектированы в сборно-монолитном варианте.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что

соответствует абсолютной отметке 112,65.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» здание относится к сооружениям класса КС 2 и соответствует нормальному уровню ответственности, I степени огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности С0.

В каждой секции (подъезде) предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1. Вход в лестничную клетку с этажа через воздушную зону шириной не менее 1,5 м. Из лестничной клетки на 1 этаже предусмотрен выход непосредственно наружу.

Планировка входной группы обеспечивает доступность жилища для маломобильных групп населения.

Секции оборудованы двумя лифтами грузоподъемностью 400 кг и 1000 кг, один из которых предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Лифты запроектированы без машинного помещения. На каждом этаже расположен лифтовой холл.

В техническом этаже на отм. минус 2,500 запроектированы технические помещения: ИТП, электрощитовая, ПНС. Из технического этажа секции №2 предусмотрено два выхода наружу, из секции №1 – один выход наружу и проход во вторую секцию.

Выход на кровлю предусмотрен из помещения чердака на 15 этаже в осях 4с – 6с (18с – 19с) / Гс – Е через люк в кровле.

Конструктивная схема пространственного каркаса здания рамно-связевая, выполняемая по технологии СМКД (сборно-монолитное каркасное домостроение).

Основными вертикальными несущими конструкциями каркаса являются колонны, на которые передаются нагрузки от перекрытия через ригели. Перекрытия приняты из сборных многпустотных плит. Для восприятия горизонтальных нагрузок в здании предусмотрены продольные и поперечные сборные диафрагмы жесткости.

К элементам, воспринимающим и передающим вертикальные и горизонтальные нагрузки на основание, и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость здания в период возведения и в процессе эксплуатации относятся вертикальные диафрагмы жесткости, работающие совместно с конструкциями каркаса, который представляет собой систему сборных колонн и предварительно напряженных ригелей, объединенных жесткими монолитными узлами в единую пространственную систему. Пространственная жесткость сооружения обеспечивается совместной работой продольных и поперечных рам каркаса и диском перекрытия.

Расчет сооружения проводился лицензионным сертифицированным программным комплексом «MicroFe 2020», разработчик ООО «Техсофт» (Россия) совместно с фирмой «mb AEC Software GmbH» (Германия). Были выполнены: статический расчет, расчет на устойчивость, динамический анализ.

Расчет здания выполнялся совместно с основанием с учетом поэтажного возведения здания.

Нагрузки на здание приняты в строгом соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и включают в себя вертикальные нагрузки от веса конструкций, людей, оборудования, снеговые, и горизонтальные от ветра и бокового давления грунта.

Конструкции здания проверены расчетом по двум группам предельных состояний:

– первая группа – по потере несущей способности или непригодности к эксплуатации;

– вторая группа – по непригодности к нормальной эксплуатации.

Результаты расчета:

– средняя осадка основания здания составила 92 мм, что не превышает предельных деформаций оснований – 100 мм согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», приложение Г.1;

– прогиб верха здания равен 60 мм, что не превышает рекомендуемый прогиб 1/500 высоты здания согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

– максимальный прогиб участков перекрытий в пролете 6,6 м равен 8,0 мм, что меньше предельных $1/200L$ согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», таблица Д 1;

– ускорения колебаний перекрытия от действия пульсационной составляющей ветровой нагрузки над 15 этажом равно $0,059 \text{ м/с}^2$ и не превышает предельного значения равного $0,08 \text{ м/с}^2$ согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», приложение В.3.

Сборные железобетонные колонны изготавливаются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 класса по прочности В25, В30 и В35. Сечение колонн принято $30 \times 40 \text{ см}$, $40 \times 40 \text{ см}$, $30 \times 60 \text{ см}$. Колонны выполняются 2-х и 3-х ярусными. Стык колонн выполняется по высоте в зоне минимального момента по типу «штепсельного» соединения с заполнением каналов полимерцементным раствором непосредственно перед монтажом. Армируются колонны арматурой А500С по ГОСТ Р 52544 - 2006.

Сборные предварительно напряженные ригели изготавливаются из бетона В30 и армируются канатами К7 Ø12 по ГОСТ 13840-68. Сопряжение ригелей с колоннами осуществляется за счет арматурных стержней, которые пропускаются через петлевые выпуски ригелей и тело колонн с последующим замоноличиванием узла сопряжения бетоном В30.

Перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты, преднапряженные, по серии 1.141 – 1. Выпуск 63.

Диафрагмы жесткости – сборные железобетонные толщиной 160 мм. Диафрагмы выполняются из тяжелого бетона В30, армируются арматурой А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 и крепятся к колоннам через закладные детали, по высоте между собой имеют платформенный стык. Диафрагмы жесткости устанавливаются в продольном и поперечном направлении и компенсируют ветровые нагрузки.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям согласно СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».

Поперечные сечения железобетонных элементов, защитные слои арматуры обеспечивают требуемый предел огнестойкости – стен, колонн и ригелей не менее R120, стен лестничной клетки REI120, плит перекрытия REI60, маршей и площадок лестниц не менее R 60.

В качестве наружных ограждающих конструкций приняты стены, поэтажно опирающиеся на ригели. Стены приняты из блоков из ячеистых бетонов автоклавного твердения D 500 шириной 300 мм и 400 мм по ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 50 с последующим утеплением минераловатными плитами ФАСАД БАТТС и декоративной штукатуркой.

Наружные стены подвала здания запроектированы из блоков стен подвала (ГОСТ 13579-2018) с утеплением наружного контура стен на глубину не менее глубины промерзания грунтов.

Диафрагмы жесткости в подвале - сборные железобетонные толщиной 160 мм. Диафрагмы выполняются из бетона В30, армируются арматурой А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Перегородки в доме приняты из силикатного кирпича толщиной 120 мм, межквартирные стены и стены между квартирами и общим коридором – блоки из ячеистых бетонов D 500 шириной 300 мм по ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 50.

Фундаменты запроектированы сборными железобетонными стаканного типа по ГОСТ 24476–80 по монолитной фундаментной плите из тяжелого бетона класса В25, F75, W6 толщиной 800 мм по бетонной подготовке из бетона класса В7,5, W10. В конструкции монолитной фундаментной плиты предусмотрен временный температурно-усадочный шов.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием фундаментной плиты

жилого дома будут служить пески мелкие, средней плотности (ИГЭ №2) со следующими физико-механическими характеристиками:

угол внутреннего трения $\phi_{II} = 33^\circ$;
 модуль деформации $E = 22$ МПа;
 удельное сцепление $c_{II} = 2$ кПа;
 плотность грунта $\rho_{II} = 1,66$ г/см³;
 коэффициент пористости $e = 0,64$.

и пески средней крупности, средней плотности (ИГЭ3) со следующими физико – механическими характеристиками:

угол внутреннего трения $\phi_{II} = 34^\circ$;
 модуль деформации $E = 26$ МПа;
 удельное сцепление $c_{II} = 2$ кПа;
 плотность грунта $\rho_{II} = 1,75$ г/см³;
 коэффициент пористости $e = 0,58$.

Фундаментная плита армируется отдельными стержнями из арматуры класса А500С в нижней и верхних зонах.

На торцевых участках плиты установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней. Защитный слой бетона нижней рабочей арматуры фундаментной плиты составляет 50 мм, верхней – 40 мм.

Армирование фундаментной плиты соответствует требованиям СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003».

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Для защиты фундаментов и поверхностей наружных стен, соприкасающихся с грунтом, проектом предусмотрена вертикальная оклеечная гидроизоляция «Техноэласт ЭПП» в 2 слоя по огрунтовке Праймером битумным с устройством защитного слоя из полимерной мембраны марки «PLANTER- standart».

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка.

Закладные элементы обетонируются при замоноличивании, открытые поверхности закладных, соединительных элементов и металлических конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021.

Защита строительных конструкций от коррозии запроектирована в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций стен подвала предусмотрено утепление плитами ПЕНОПЛЭКС ГЕО по ТУ 5767-006-54349294-2014, с коэффициентом теплопроводности $\lambda=0.031$ Вт/м 0С - для стен, находящихся в грунте и из минераловатных плит ФАСАД БАТТС Д фирмы «ROCKWOOL», плотностью 180 кг/м³ с коэффициентом теплопроводности $\lambda=0.039$ Вт/м 0С – для стен выше уровня земли.

Стены выше отм.0,000 – блоки из ячеистых бетонов D 500 шириной 400 мм по ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 50 с последующим утеплением минераловатными плитами ФАСАД БАТТС (толщиной 100 мм, $\lambda=0.039$ Вт/м^{0С}) и тонкослойной штукатуркой.

Конструкция кровли принята из 2х слоев рулонного материала «Днепрофлекс» по ТУ5774-531-00284718-95 по утеплителю минераловатной плитой РУФ БАТТС В толщиной 40 мм, $\lambda=0.042$ Вт/м 0С и РУФ БАТТС Н толщиной 140 мм, $\lambda=0.041$ Вт/м^{0С} фирмы «ROCKWOOL».

Приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных и входных дверей) принято не менее нормируемого в табл. 3 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Для защиты от удара молнии в конструкции кровли предусмотрена молниеприемная сетка. По периметру здания на расстоянии 1 м от грани наружных стен заложен заземлитель молниезащиты из стальной полосы. От молниеприемной сетки к заземлителю проложены спуски из стального оцинкованного каната.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, техническими условиями на конструкции и материалы и соответствуют действующим нормам и правилам.

Подробное описание объемно-планировочных решений приведено в разделе АР.

Жилой дом оборудован противодымной вентиляцией, автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения о пожаре.

В проектной документации предусмотрены мероприятия, обеспечивающие защиту помещений квартир от шума в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Индекс изоляции воздушного шума перекрытий и стен между квартирами составляет не менее 52 дБ. Приведенный уровень ударного шума перекрытий между помещениями квартир не более 60 дБ, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Отделка помещений принята по требованиям нормативных документов в зависимости от назначения помещений. Типы покрытия полов приняты исходя из интенсивности механических, жидкостных и тепловых воздействий с учетом специальных требований к полам в зависимости от назначения помещений. Подробное описание отделки помещений отражено в разделе АР.

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

Железобетонные конструкции здания обеспечивают требуемые пределы огнестойкости, что соответствует ФЗ 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Трансформаторная подстанция поз.1/1.

Здание блочной (бетонной) комплектной трансформаторной подстанции ЗБКТП напряжением 6/0,4 кВ мощностью 2x1000 кВА, является изделием заводского изготовления, выполнено по отраслевому проекту ОП- 004-77229894-2005 г. Краснодар. Компоновка и площадь помещений трансформаторной подстанции основаны на технологических решениях завода изготовителя с учетом размещения оборудования и являются параметрами заводских изделий

Фундаменты подстанции запроектированы в виде монолитной плиты толщиной 350 мм. из бетона В20, F150, W6. Фундаментная плита армируется отдельными стержнями из арматуры А 500С по ГОСТ 34028-2016 в двух направлениях в верхней и нижней зонах.

Естественным основанием фундаментной плиты трансформаторной подстанции поз.1/1 будут служить пески средней крупности, средней плотности ИГЭ №3. Физико-механические характеристики данного грунта приведены в описании жилого дома.

В местах соприкосновения железобетонных конструкции трансформаторной подстанции с грунтом предусмотрена обмазочная гидроизоляция.

Прочность и безопасность трансформаторной подстанции подтверждается сертификатом промышленной безопасности.

Технические решения, соответствующие требованиям «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» Федеральный закон №384-ФЗ, обеспечиваются организацией-изготовителем.

**технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»**

Подраздел «Система электроснабжения»

Проектная документация выполнена согласно задания на проектирование ООО СЗ «Грин-Строй».

Источниками электроснабжения жилого дома поз.1 на стороне 0,4 кВ является проектируемая по отраслевому проекту ОП 004-77229894-2005 г. Краснодар двухтрансформаторная блочно-модульная подстанция ЗБКТП-1000/6/0,4 кВ поз.1/1.

Согласно техническим условиям ООО «Горэлектросеть-Воронеж» от 02.08.2021 № 1-П для подключения проектируемой ЗБКТП проектом предусмотрены две кабельные линии 6кВ от границы участка застройки до РУ-6 кВ проектируемой ЗБКТП. Кабель применен марки ААБЛУ-10 кВ-3х120 мм². Кабельные линии 6 кВ вне участка застройки прокладываются сетевой организацией. Источник электроснабжения на стороне 6 кВ – РУ-6кВ 2КТПНСТ 6/0,4кВ (ООО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ-ВОРОНЕЖ»).

От трансформаторной подстанции ЗБКТП поз. 1/1 до вводно-распределительных устройств (ВРУ) жилого дома предусматривается прокладка кабелей марки АВБШв-1 кВ , соответствующих ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия». Сечения кабелей выбраны по нагрузке с учетом взаимного резервирования и проверены по допустимой потере напряжения, по допустимому времени защитного автоматического отключения тока однофазного к.з. аппаратами защиты. Взаимно резервирующие кабели 0,4 кВ прокладываются в земле в разных траншеях (расстояние между стенками траншей не менее 1 м) на глубине не менее 0,7 м и 1 м при пересечении дорог от планировочной отметки.

Суммарные потери напряжения от ВРУ до наиболее удаленного электроприемника в жилом доме составляют не более 3,0 %, что соответствует нормируемым значениям, приведенным в СП 256.1325800.2016.

Суммарные потери напряжения от ТП до наиболее удаленного электроприемника жилого не превышают нормируемого значения 7,5%, приведенного в п.8.23 СП 256.1325800.2016.

Вводно-распределительные устройства 0,4 кВ жилого дома, размещаются в центре нагрузок в электрощитовых помещениях в техподполье жилого дома. Вход в электрощитовые жилого дома предусмотрен с улицы через тамбур.

Потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники жилого дома поз. 1 (2 блок-секции 15-ти этажные) - 237 квартир с пищеприготовлением на электроплитах, с электроводонагревателями и с возможностью подключения кондиционеров;

- наружное освещение.

Расчетная мощность электроприемников объекта составляет 363 кВт, в т.ч.:

- по жилому дому поз. 1 – 362 кВт;

- по наружному освещению – 1,0 кВт.

Годовой расход электроэнергии электроприемниками объекта составляет 1234,7 тыс. кВт·ч в год, в т.ч.:

- по жилому дому поз. 1 – 1230,8 тыс. кВт·ч в год;

- по наружному освещению – 3,9 тыс. кВт·ч в год.

Расчет потребляемой мощности электроприемников объекта выполнен согласно рекомендациям раздела 7 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» с учетом коэффициентов спроса и коэффициентов участия в максимуме нагрузки.

Средневзвешенный по жилому дому $\cos \varphi = 0,94$.

Расчетная реактивная мощность по каждому рабочему вводу жилого дома составляет менее 50 кВАр. Согласно п. 7.3.2 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» компенсация реактивной нагрузки не требуется.

Электроснабжение потребителей жилого дома предусматривается по второй категории надежности электроснабжения согласно п.6.1 СП 256.1325800.2016.

Для основной группы электроприемников жилого дома (II-ой категории надежности электроснабжения) предусмотрены самостоятельные вводно-распределительные устройства ВРУ (для электроприемников секции в осях 1-2) и ВРУ (для электроприемников секции в осях 3-4). ВРУ применены с аппаратами ручного переключения вводов.

Для электроприемников систем противопожарной защиты и прочих электроприемников I категории надежности электроснабжения в секциях в осях 1-2 и 3-4 предусмотрены общие вводные панели (ВРУ-АВР) на два ввода с автоматическим переключением вводов. Отдельные распределительные панели в секциях в осях 1-2 и 3-4 предусмотрены для электроприемников систем противопожарной защиты (распределительные панели ШР-АВРп) и для прочих электроприемников I категории надежности электроснабжения (распределительные панели ШР-АВР).

ВРУ-АВР подключены к вводам соответствующих ВРУ. Электроприемники систем противопожарной защиты подключаются от самостоятельных панелей ППУ - ШР-АВРп, имеющих отличительный красный цвет.

Для электроприемников насосной пожаротушения предусмотрено устройство Я-АВРп, подключенное к вводам ВРУ секции в осях 3-4.

Панели ВРУ, ВРУ-АВР блочного исполнения типа БВРУ укомплектованы аппаратами переключения вводов, аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии. Вводные панели рассчитаны на нагрузку в аварийном режиме.

Для распределения электроэнергии по квартирам на этажах жилого дома в коридорах предусмотрена установка этажных щитов с автоматическими выключателями ($I_p=63$ А) на линиях питания квартир. В первом этажном щите каждой питающей линии квартир предусмотрен автоматический выключатель для возможности отключения стояка.

Для распределения электроэнергии по электроприемникам в квартирах предусмотрены квартирные щитки ЩК (ЩРн-П-24) с УЗО на 300 мА на вводе, счетчиком кл.т. 1, автоматическими выключателями на групповых линиях и УЗО на 30 мА в линиях розеточной сети.

Для питания и управления работой вентиляторами противодымной вентиляции в жилом доме предусмотрены шкафы управления вентсистемами ШУВ торговой марки «Рубеж», имеющие сертификат соответствия требованиям технического регламента по пожарной безопасности N123-ФЗ и позволяющие осуществлять контроль исправности цепей управления приборами пожарной сигнализации.

Для предотвращения образования ледяных пробок в водосточной системе кровли предусматривается электрообогрев внутренних водосточных кровельных воронок. Нагревательный кабель входит в комплект кровельной воронки. На групповой линии подключения кровельных воронок предусматривается УЗО на 30 мА.

Проектируемый жилой дом оснащен приборами учета потребляемой электрической энергии требуемого класса точности, установленного постановлением Правительства РФ от 31.08.2006 № 530 п. 141:

- в электросчетовых в водных панелях ВРУ, ВРУ-АВР и в Я-АВРп предусмотрены приборы учета потребляемой электроэнергии трансформаторного и прямого включения марки Меркурий-234 ARTM2-03 PBR.R класса точности 0,5S/1, марки Меркурий-234 ARTM2-01 POBR.R класса точности 1/2;

- в щитках управления общедомовым освещением БУОАУ предусмотрены счетчики прямого включения марки Меркурий-234ARTM2-01 POBR.R класса точности

1/2;

- для учета электрической энергии, потребляемой электроприемниками квартир, в этажных щитках предусмотрена установка счетчиков Меркурий-206 PRSNO класса точности 1,0;

- для учета электроэнергии вспомогательных нежилых помещений установлены щитки ЩУв.н.п. с однофазным счетчиком учета электроэнергии Меркурий-206 PRSNO класса точности 1;

- для учета электроэнергии потребляемой светильниками наружного освещения в шкафу ШНО предусмотрена установка счетчика Меркурий 230 АМ-01 класса точности 1,0.

Применяемые в многоквартирных жилых домах приборы учета электрической энергии соответствуют требованиям Постановления Правительства от 19.06.2020 №890 года и имеют возможность присоединения их к интеллектуальной системе учета электрической энергии гарантирующего поставщика в части необходимых измерений активной и реактивной электроэнергии, частоты, тока и напряжения, соответствуют требуемому классу точности, имеют электронные пломбы на корпусе и клеммной крышке прибора учета, имеют два интерфейса связи.

Индивидуальные (квартирные) приборы учета электроэнергии установлены на границе раздела внутридомовых и внутриквартирных электрических сетей - в квартирных щитках и имеют защиту от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета.

В соответствии с разделом 6 ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ жилого дома предусматриваются кабелями ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS. Кабели марки ВВГнг(А)-FRLS применены в системах противопожарной защиты с учетом требований п.4.5,4.8,4.9 СП 6.13130.2013. Сечения кабелей выбраны по нагрузке, с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение помещений жилого дома. Величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с указаниями гл.7.3 СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*», СП 439. 1325800.2018 «Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения». Аварийно-эвакуационные светильники и световые указатели располагаются по маршрутам эвакуации. Световые указатели комплектуются третьим источником питания – аккумуляторной батареей в соответствии с п.6.7.10 СП 52.13330.2016.

Применяемые световые указатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний». Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК 598-2-22) «Светильники для аварийного освещения. Технические требования».

Светильники аварийного эвакуационного и резервного освещения запитываются по I категории надежности электроснабжения от блока управления аварийным освещением БУАОУ, подключенного от вводной панели ВРУ-АВР.

Управление аварийным освещением, резервным и рабочим освещением выполняется в соответствии с естественной освещённостью, учитывая назначения помещений в соответствии с СП 256.1325800.2016 выключателями, установленными по месту.

Ремонтное освещение в венткамерах, электрощитовой, ИТП выполняется на напряжении 36 В и запитывается через ящики с понижающими разделительными трансформаторами типа ЯТП.

На фасаде здания предусмотрена установка световых указателей пожарного гидранта и номерного знака, подключенных к сети эвакуационного освещения.

Примененное оборудование, изделия, материалы отвечают требованиям стандартов, технических условий и имеют сертификаты соответствия, качества и пожарной безопасности. Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок».

Для обеспечения электробезопасности в соответствии с указаниями главы 7 «Заземление и защитные меры электробезопасности» ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд.7 в проектной документации для жилого дома применяется комплекс мероприятий: предусмотрено автоматическое отключение питания с присоединением открытых проводящих частей электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформатора, выполнены основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов, применены устройства защитного отключения.

Молниезащита здания выполняется с учетом требований СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Здание жилого дома относится к обычным объектам с III уровнем защиты от ПУМ. В качестве молниеприемника используется сетка из стали $d = 8$ мм с ячейками 10×10 м. Сетка укладывается на кровле и присоединяется токоотводами (ст. оцинкованного каната $d = 8$ мм²) к заземлителю, выполненному по периметру здания из полосы ст. горячеоцинкованной 40×4 мм на глубине не менее $0,5$ м и на расстоянии 1 м от стен. Токоотводы (опуски) соединяются болтовыми соединителями фирмы «ДКС» для обеспечения электрической непрерывности и прокладываются открыто с помощью фасадных держателей или скрыто в ПВХ трубах. Токоотводы объединяются горизонтальными поясами из оцинкованной ст. полосы 25×4 мм не реже чем через каждые 20 м по высоте здания. Места сварных соединений защищаются антикоррозийной лентой. Для соединения элементов молниезащиты и возможности выполнения измерения сопротивления заземлителя используются болтовые соединители фирмы «ДКС».

Наружное освещение территории жилого дома предусмотрено согласно техническим условиям МКП Городского округа Воронеж «Воронежгорсвет» № 2-4/1-52 от 25 мая 2021г. и в соответствии с СП 323.132 5800.2017 «Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения».

Наружное электроосвещение проездов и дворовой территории объекта предусмотрено светильниками типа СКУ-070-001, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах с забетонированными фланцевыми закладными элементами.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБШв- 4×16 мм² в земле в ПНД трубах. Питание сети наружного освещения жилого дома предусмотрено от шкафа наружного освещения ШНО. Шкаф установлен на наружной стене трансформаторной подстанции ЗБКТП поз.1/1.

Светильники подключаются к сети наружного освещения с учетом обеспечения возможности отключения части их в ночное время. Для защиты линий наружного освещения от однофазных к.з. в шкафу ШНО установлены предохранители на 25 А, а на ответвлениях к светильникам на фазной жиле – автоматический выключатель на 10 А.

В соответствии с СП 52.13330.2016 - «Естественное и искусственное освещение» средняя горизонтальная освещенность пешеходных аллей и дорог принята 4 лк, внутренних проездов – 2 лк, спортивных и детских площадок – 10 лк.

Подраздел «Система водоснабжения»

Источником обеспечения водой проектируемого хозяйственно противопожарного водопровода для жилого дома поз.1 являются существующие кольцевые сети хозяйственно-противопожарного водопровода $\varnothing 300$ мм.

Проектируемые сети хозяйственно-противопожарного водопровода предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR21 диаметром 110x5,3 мм и диаметром 160x7,7 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Средняя глубина заложения проектируемого водопровода Ø160 мм – 2,20 м, Ø110мм – 2,00 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети Ø160 мм.

Расчётные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома с учетом приготовления горячей воды составляют:

$Q_{\text{сут}}=68,04 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{\text{ч}}=7,49 \text{ м}^3/\text{час.}; q_{\text{сек}}=3,10 \text{ л/с.}$

Расчётные расходы холодной воды на полив зеленых насаждений составляет $Q_{\text{сут}}=4,95 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Расчетные расходы воды на пожаротушение составляют:

- расход на наружное пожаротушение – 30,0 л/сек ($W_{\text{зд.}}=28899,7 \text{ м}^3$, согласно п.5.2 табл. 2 СП 8.13130.2020)

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети Ø160 мм.

Проектируемые наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 Ø110x5,3 мм и Ø160x7,7 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» с сигнальной лентой. Прокладка сети предусмотрена:

– закрытым способом при пересечении существующей дороги по ул. Цимлянская $l=31,5 \text{ м.}$ (2тр Ø160x7,7 в футляре Ø 800x19,6)

– закрытым способом при прокладке сети под существующей внутривортовой дорогой вблизи суц. дома $l=57,86 \text{ м.}$ (2тр Ø160x7,7 в футляре Ø800x19,6)

– открытым способом.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 16,1-17,2 м (абс. отметки установившегося уровня 95,77-95,97 м), кроме того, на участке, в скважинах №№ 13,14,16, отмечается верховодка на глубине 8,1-9,3м (абс. отм. уровня 103,68- 104,86м).

На сети устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов.

Водоснабжение жилого дома поз.1 предусматривается от проектируемой сети водопровода Ø160 мм проектируемой сетью Ø110 мм.

Ввод 2Ø110 мм обеспечивает пропуск воды на нужды хозяйственно питьевого и противопожарного водоснабжения жилого дома.

При установке пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрены диафрагмы, снижающие избыточное давление.

Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома принят – 5,2 л/с (2 струи по 2.6 л/с каждая согласно СП 10.13130.2020 табл.7.1, п. 7.6).

В проектируемом жилом доме предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Напор в точке подключения жилого дома составляет 10,0 м.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома составляет – 50,00 м.

Для обеспечения требуемых напоров и расходов на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома поз.1 предусматривается насосная станция с насосной установкой ЛИНАС АНУ 2 CR 10-6-РКЧ-ВС (1 раб., 1 рез. - насосов в насосной установке), $N=2,2 \text{ кВт}$ (каждый), $Q=7,49 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=50,0 \text{ м}$. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится ко II категории.

Потребный напор на противопожарные нужды жилого дома составляет – 60,00м.

Для обеспечения требуемых напоров и расходов на противопожарные нужды жилого дома предусмотрена насосная станция с насосной установкой ЛИНАС АНУП 2 CR 15-7-РК (1 раб., 1 рез. - насосов в насосной установке), $N=5,5 \text{ кВт}$ (каждый),

$Q=18,72 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=60,0 \text{ м}$. По степени водообеспечения и энергообеспечения насосная станция относится к I категории.

Насосные станции на хоз.-питьевые и противопожарные нужды расположены в техподполье жилого дома. Пуск пожарного насоса при пожаре и открытие электроздвижек предусматривается от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов, расположенных на этажах жилого дома системе и на 1 этаже в помещении пожарного поста.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома в пределах техподполья, стояки и подводки к сан.тех-приборам для холодного водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб PN20.

Стояки холодного водоснабжения прокладываются в вертикальных коммуникационных шахтах с дверью для их обслуживания.

Система водопровода в насосных станциях выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы холодной воды в техподполье и стояки изолируются теплоизолирующей трубной оболочкой из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм.

Противопожарный водопровод жилого дома, магистрали и стояки запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода устанавливается магнитный фильтр ФМФ-100 и поквартирно - магнитные фильтры ФММ-15.

На вводе водопровода в жилой дом установлен счетчик ВСХНд-40 крыльчатый. На подводке холодной воды на подпитку системы отопления в помещении теплового пункта (секции 1, 2), в каждой квартире, в ПУИ и помещении пожарного поста установлены счетчики холодной воды – ВСХНд-15. Устройства для измерения водопотребления предусмотрены в соответствии с п.12 СП 30.13330.2020 .

Применяемые водомеры имеют возможность передачи показаний на единый диспетчерский пункт.

Обеспечение каждой квартиры жилого дома поз.1 горячей водой предусматривается от электрических накопительных водонагревателей.

Подводки к сантехприборам горячей воды выполнены из полипропиленовых труб PN20.

Расчётные расходы на горячее водоснабжение жилого дома составляют:
 $Q_{\text{сут}}=26,46 \text{ м}^3/\text{сут}$; $Q_{\text{час}}=4,42 \text{ м}^3/\text{ч}$; $q=1,86 \text{ л/с}$.

Система водоотведения

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.1 отводятся проектируемыми сетями $\text{Ø}160 \text{ мм} - \text{Ø}225 \text{ мм}$ в существующую сеть $\text{Ø}200 \text{ мм}$.

Расчетный объем хоз. бытовых стоков составляет:
 $Q_{\text{сут}}=68,04 \text{ м}^3/\text{сут}$.; $Q_{\text{ч}}=7,40 \text{ м}^3/\text{час}$.; $q_{\text{сек}}=4,70 \text{ л/с}$.

Самотечные сети бытовой канализации предусматриваются из полипропиленовых гофрированных труб «ТЕХСТРОЙ» по ТУ 2248-011-54432486-2013 диаметром $\text{Ø}160 \text{ мм}$ и $\text{Ø}225 \text{ мм}$. Диаметры трубопроводов приняты по пропускной способности трубы, при нормативных значениях наполнения, и скорости согласно СП 32.13330.2018

Глубина заложения сети составляет 0,86-1,9 м. Глубина заложения трубопроводов принят в соответствии с п.6.2 СП32.13330.2018

Сети бытовой канализации прокладываются:

- открытым способом,
- закрытым способом по сущ. линии от кол.К-7 к кол. К-8 с увеличением диаметра трубопровода (методом санации).

На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется внутренним водостоком с выпуском на отмостку в бетонный лоток и затем по рельефу, согласно вертикальной планировке сток поступает на существующую дорогу. На зимний период предусмотрен перепуск системы в хоз-бытовую канализацию с установкой запорной арматуры. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется по рельефу на существующую дорогу.

Расчетный объем дождевых и талых вод составляет $q_{сек}=1,48$ л/с.

Сеть внутренней канализации, стояки и отводящие трубы в сан.узлах, разводка по техподполью выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50, 110, 160 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Выпуски из техподполья выполняются из труб НПВХ SN4 Ø160 мм по ТУ 2248-005-35313675-2009.

Все приемники сточных вод на подключении к внутренним сетям канализации имеют гидравлические затворы. В необходимых местах на трубопроводах предусматриваются ревизии и прочистки. Вентиляция канализационной сети жилого дома предусматривается через вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выведена на 0,1 метра над кровлей.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется открытым выпуском в бетонный лоток.

Расчетный объем дождевых и талых вод с кровли составляет $q_{сек}=5,60$ л/с.

Сеть внутреннего водостока дождевой канализации жилого дома запроектированы: стояки выполняются из труб ПЭ по ГОСТ18599-2001 «техническая», подвесная часть под потолком 15 эт. и по техподполью - из стальных электросварных труб Ø108 мм по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием.

Отвод дренажных вод из помещений ИТП, тепловых пунктов предусмотрен в прямки с последующей перекачкой дренажными насосами «Гном 10-10Тр» в сеть бытовой канализации.

Отвод дренажных вод из помещения ПНС хоз.питьевой предусмотрен в прямок с последующей перекачкой дренажным насосом «Гном 10-6». Отвод дренажных вод из помещения ПНС противопожарной предусмотрен в прямок с последующей перекачкой дренажным насосом «Гном 10-6» - 2шт. (согласно п.12.23 СП 10.13330.2020) в сеть бытовой канализации.

Дренажный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø63мм по ГОСТ 18599-2001 «техническая».

В помещениях ИТП управление дренажными насосами «ГНОМ 10-10 Тр» осуществляется посредством комплекных ящиков управления серии Я5000С.

В помещениях ПНС управление дренажными насосами «ГНОМ-10-6» в автоматическом режиме по уровню в дренажном приемке осуществляется с помощью поплавкового выключателя, входящего в комплект насосной установки. Для контроля и сигнализации аварийного уровня в дренажном приемке предусматриваются датчики-реле уровня РОС121-220. Сигнал вынесен в помещение пожарного поста на 1 этаж жилого дома.

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

Климатические параметры для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха принимаются в соответствии с таблицей 3.1 СП131.13330.2018 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» и п. 5.13 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Климатический район г. Воронежа - ПВ, зона влажности - сухая.

Температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки – минус 24°C;
- средняя температура отопительного периода – минус 2,5°C.

Продолжительность отопительного периода – 190 суток.

Расчетная температура наружного воздуха:

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

Теплоснабжение многоквартирного многоэтажного жилого дома предусмотрено от тепломагистрали №5 ТЭЦ-1, согласно заданию на проектирование и договору о подключении к системе теплоснабжения от 13.07.21 №06-348/21 Филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская Генерация».

Точка присоединения по условиям подключения – существующая тепловая камера ТК-5/14.

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

Система теплоснабжения закрытая.

Режим потребления:

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

Горячее водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от электрических водоподогревателей.

Тепловые сети.

Схема теплосети принята тупиковая, двухтрубная.

Проектируемые трубопроводы тепловых сетей прокладываются бесканально в грунте и в непроходных сборных ж/б каналах, засыпанных песком.

Расстояния по горизонтали и вертикали от наружной грани строительных конструкций каналов или оболочки изоляции трубопроводов бесканальной прокладки до инженерных сетей и сооружений приняты по нормам прокладки труб в каналах согласно СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Диаметры трубопроводов тепловых сетей приняты на основании гидравлического и теплового расчетов и обеспечивают оптимальные параметры теплоносителя у потребителей.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных термически обработанных труб по ГОСТ 10704-91, поставка по группе В ГОСТ 10705-80* из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013*. Детали и элементы трубопроводов приняты заводского изготовления.

Детали и элементы трубопроводов приняты заводского изготовления с индустриальной тепловой ППМ изоляцией по ТУ 5768-006-13300749-2009, согласно 012.РД-001.000.

Для компенсации тепловых расширений трубопроводов используются естественные повороты трассы.

Уклон тепловых сетей предусмотрен от здания к камерам. Спуск воды из трубопроводов осуществляется в камерах отдельно от каждой трубы в дренажный колодец с последующим отводом воды передвижным насосом в канализацию после ее остывания до 40°C. Из приемка камеры в нижней точке предусмотрен самотечный отвод случайных вод в дренажный колодец, с устройством обратного клапана на вводе в дренажный колодец.

В местах ввода тепловой сети в здания предусмотрено уплотнение с применением манжет стенового ввода для труб с индустриальной тепловой ППУ изоляцией.

В узлах трубопроводов установлена стальная шаровая запорная и дренажная арматура.

В пределах тепловых камер тепловая изоляция предусматривается для

трубопроводов, арматуры из деталей заводского изготовления по чертежам серии 7.903.9-8.15 вып.1, 3.

Толщина основного теплоизоляционного слоя для трубопровода принята согласно СП 41-103-2000, исходя из норм потерь и температуры теплоносителя.

В конструкцию тепловой изоляции входят:

- антикоррозийное покрытие наружной поверхности труб, выполненное органосиликатной краской типа ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки общей толщиной 0,45мм;

- основной теплоизоляционный слой - маты минераловатные прошивные марки М-100 по ГОСТ21880-2011;

Для изоляции арматуры приняты полуфутляры из минеральных матов марки М-100 по ГОСТ21880-2011 на односторонней сетке N 20-5.

Покровный слой:

- для трубопроводов стеклопластик рулонный типа РСТ-700-Л100 по ТУ 6-48-87-92 толщиной 0,6-0,7мм.

- для арматуры - сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,3 мм по ГОСТ 14918-80*.

Жилой дом.

Индивидуальный тепловой пункт.

Теплоснабжение проектируемого здания осуществляется согласно требованиям СП124.13330.2012. Системы внутреннего теплоснабжения здания по заданию от заказчика присоединяются к наружным тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме, через индивидуальный тепловой пункт, согласно п. 41.1 СП124.13330.2012, встроенный в обслуживаемом им здании и размещенном в отдельном помещении в техническом подполье. Согласно п.14.24 СП124.13330.2012, п.2.16 СП41-101-95, встроенные индивидуальные тепловые пункты размещаются в отдельных шумоизолированных помещениях в техническом подполье и имеют выход из них на расстоянии не более 12м от выхода из здания наружу. В помещении теплового пункта на вводе тепловой сети в здание предусматривается устройство узла ввода с коммерческим учетом расхода тепловой энергии, согласно п.14.3 СП124.13330.2012.

Для обеспечения комфортных климатических условий в здании и требований санитарных норм при минимальных энергозатратах, упрощения процесса комплектации теплового пункта оборудованием, упрощения процесса монтажа и последующей эксплуатации, для обеспечения требуемых параметров теплоносителя внутренних систем теплоснабжения (система отопления), в соответствии с требованиями п.2.19 СП41-101-95, используется модульный автоматизированный тепловой пункт в блоках заводской готовности, выполненный по типовым технологическим схемам. Фирма-изготовитель модульного теплового пункта определяется при заказе оборудования по выбору заказчика. Присоединение потребителя теплоты к тепловым сетям в индивидуальном тепловом пункте, в соответствии с требованиями п.14.5 СП124.13330.2012 предусматривается по схеме, обеспечивающей минимальный расход воды, а также экономию теплоты за счет применения регуляторов расхода теплоты, корректирующих насосов с автоматическим регулированием температуры воды, поступающей в системы отопления, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для установки оборудования модульного автоматизированного теплового пункта систем отопления в жилом доме запроектированы два тепловых пункта: ТП1- в Секции 1; ТП2 - в Секции 2.

В тепловых пунктах предусматривается размещение оборудования, стальной арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
- контроль параметров теплоносителя;

- преобразование параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;

- регулирование расхода и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты.

В проектируемом жилом доме согласно п.6.1.3 СП60.13330.2016 предусматривается коммерческий учет расхода потребленной тепловой энергии на здание. В комплект узла учета расхода теплоты входят: тепловычислитель, преобразователи расхода электромагнитные, термопреобразователи, преобразователи давления.

Узел учета тепловой энергии обеспечивает измерение следующих параметров:

- расход сетевой воды (т/ч);
- температура прямой и обратной сетевой воды ($^{\circ}\text{C}$);
- количество потребляемой тепловой энергии (Гкал);
- давление сетевой воды на входе и выходе (кгс/см^2).

Размещение трубопроводов, оборудования и арматуры в индивидуальных тепловых пунктах предусматривается с соблюдением основных требований таблицы Б.3 приложения Б СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Система теплоснабжения тепловых пунктов предусматриваются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

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

После монтажа и проведения гидравлических испытаний стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-031 в один слой. Изоляция трубопроводов и отключающей арматуры в ИТП - цилиндры теплоизоляционные базальтовые BOS PIPE толщиной 40 мм, кашированные алюминиевой фольгой, из негорючих материалов группы НГ.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с зазором не менее 15мм. Зазоры между трубами и гильзами заполняются жесткой минеральной ватой плотностью от 100кг/м^3 , с заделкой эластичным герметиком CP 601 S фирмы HILTI с двух сторон на глубину 15мм. Заделка зазоров и отверстий между гильзами и строительными конструкциями – цементный раствор марки М50 или бетон марки В10.

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

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

Для стока воды полы запроектированы с уклоном 0,01 в сторону водосборного приемка. Размеры водосборного приемка приняты в плане 0,5x0,5 м при глубине 0,8 м. Приемок перекрыт съемной решеткой. Для откачки воды из водосборного приемка в систему канализации предусматривается дренажный насос.

Отопление.

В жилом доме запроектирована система водяного отопления – двухтрубная, тупиковая, регулируемая. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком техподполья, с защитой от механических воздействий. Прокладка вертикальных стояков из полимерных труб, согласно п.6.3.5 СП60.13330.2016 предусматривается скрытой, в шахтах, расположенных в общем коридоре.

Поквартирные системы отопления запроектированы с горизонтальной скрытой разводкой трубопроводов в подготовке пола, в защитном футляре из гофрированных труб («пешеле»).

Отопление лестничных клеток предусматривается от самостоятельных стояков, с размещением отопительных приборов в нижней части лестничной клетки под лестничным маршем. В соответствии с требованиями п.6.4.5 СП60.13330.2016, отопительные приборы в лифтовом холле и на площадках лестничных клеток устанавливаются на высоте 2,2м от поверхности проступей и площадок лестницы, а также от пола лифтовых холлов.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы стальные панельные. Приборы отопления устанавливаются под световыми проемами. Длина отопительных приборов определяется расчетом и принимается, как правило, не менее 50% длины светового проема в соответствии с требованиями п.6.4.4 СП60.13330.2016.

Согласно п.6.4.10 у отопительных приборов устанавливается регулирующая арматура - клапаны терморегуляторов с термостатическими элементами.

Коммерческий учет расхода теплоты для каждой квартиры, согласно п.6.1.3 СП60.13330.2016 предусматривается ультразвуковыми теплосчетчиками, предназначенными для измерения, обработки и представления текущей информации о потребленной тепловой энергии, температуре и расходе теплоносителя в системе отопления каждой квартиры. Поквартирные теплосчетчики устанавливаются на трубопроводах ответвлений для каждой квартиры в специальных шкафах, расположенных на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала, согласно п. 6.3.7 СП 60.13330.2016.

Магистральные трубопроводы от узла ввода до тепловых пунктов Секции 1 и Секции 2 выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91, в соответствии с требованиями п.4.38, прил. 11 СП41-101-95, п.6.1.6 СП60.13330.2016. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов системы теплоснабжения здания из стальных труб осуществляется за счет углов поворота трассы (самокомпенсация).

По заданию на проектирование от заказчика стояки и магистральные трубопроводы системы отопления выполняются из труб полипропиленовых, армированных стекловолокном PN20, предназначенных для центральных систем отопления, разрешенных к применению в строительстве, в соответствии с требованиями п.6.3.1 СП60.13330.2016. Для компенсации тепловых линейных удлинений трубопроводов вертикальных стояков из труб полипропиленовых предусматриваются П-образные компенсаторы, размещаемые скрыто в шахтах, с расстановкой подвижных и неподвижных опор, с учетом перемещения трубопроводов по оси, вызванных изменениями температуры.

Система поквартирного отопления выполняется из труб полиэтиленовых РЕ-Хс с антидиффузионной защитой системы KAN-therm по заданию заказчика.

Согласно п.6.3.2 СП60.13330.2016 соединение трубопроводов из полимерных труб со стальными трубопроводами, запорно-регулирующей арматурой и отопительными приборами выполняется на резьбе с помощью специальных соединительных деталей. Диаметры трубопроводов выбраны с учетом оптимальной скорости движения теплоносителя для обеспечения наименьших гидравлических сопротивлений и соблюдения акустических требований СП60.13330.2016.

Уклоны трубопроводов воды приняты не менее 0,002.

В местах присоединения коллекторов к главным стоякам, а также на стояках лифтового холла и лестничной клетки, в местах их присоединения к магистральным трубопроводам, устанавливается отключающая арматура и балансировочные клапаны. Для опорожнения системы отопления и удаления воздуха предусматриваются спускные краны со штуцерами для присоединения шлангов, в соответствии с п.6.4.11 СП 60.13330.2016.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91 с зазором не менее 15мм. Зазоры между трубами и гильзами заполняются жесткой минеральной ватой плотностью от 100кг/м³, с заделкой эластичным герметиком СО600 фирмы НИЛТИ с двух сторон на глубину 15мм. Заделка зазоров и отверстий между гильзами и

строительными конструкциями – цементный раствор марки М50 или бетон марки В10.

Для трубопроводов внутренней системы теплоснабжения, проложенных в подвале, в соответствии с СП 61.13330.2012, в качестве тепловой изоляции применяются цилиндры теплоизоляционные BOS PIPE толщиной 40мм из базальта, кашированные алюминиевой фольгой из негорючих материалов группы горючести НГ, в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ). Перед изоляцией трубопроводы тщательно очищаются от грязи и ржавчины, и на них наносится антикоррозийное покрытие. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Крепление трубопроводов к несущим конструкциям предусматривается с помощью хомутовых опор с виброизолирующими прокладками. Расстояние между средствами крепления трубопроводов принимается в соответствии с размерами, указанными в СП 73.13330.2016.

Вентиляция.

В помещениях проектируемого жилого дома предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные». Согласно п.7.1.10 СП60.13330.2016, естественную вытяжную вентиляцию для жилых помещений рассчитывается на разность плотностей наружного воздуха при температуре +5°С и внутреннего воздуха, при нормируемой температуре в холодный период года. Поступление наружного воздуха в помещения предусматривается через специальные приточные устройства в окнах. На последнем 15 этаже удаление нормируемого расхода воздуха из кухонь предусматривается механической вытяжной вентиляцией с помощью бытовых вентиляторов.

Удаление воздуха из помещений квартир осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки, устанавливаемые в помещениях кухонь, ванных и санузлов, через систему вентиляции, выполненную по заданию от заказчика, из стальных воздуховодов. Материал воздуховодов - сталь оцинкованная по ГОСТ 14918-2020 толщиной не менее 0,8 мм. В дополнение к естественной вентиляции в помещениях кухонь на 15 этаже устанавливаются бытовые вентиляторы.

Вытяжной воздух удаляется в атмосферу через вытяжные шахты, расположенные на кровле.

Для предотвращения распространения продуктов горения по вентиляционным блокам для удаления вытяжного воздуха предусматриваются воздушные затворы — на поэтажных сборных каналах в местах присоединения к вертикальному сборному коллектору согласно требованиям п. 6.10 СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция, кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Конструктивные характеристики воздушных затворов обеспечивают при пожаре предотвращение распространения продуктов горения из коллекторов через поэтажные сборные воздуховоды в помещения. Длина вертикального участка воздушного затвора принята не менее 2м.

Противодымная вентиляция.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей, создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасанию людей в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и в соответствии с требованиями п.1 Статьи 56, Статьи 85 №123-ФЗ, проектом предусматривается устройство следующих систем противодымной вентиляции с механическим побуждением:

- вытяжная противодымная система вентиляции для удаления продуктов горения и защиты общих коридоров (ДВ1, ДВ2);
- приточная противодымная система вентиляции для подачи наружного воздуха для возмещения объемов удаляемых из общих коридоров продуктов горения (ДП1, ДП3);

- приточная противодымная система вентиляции для подачи наружного воздуха в шахты пассажирского и грузового лифтов (ДПЗ, ДП4).

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитан на условие обеспечения избыточного давления не менее 20Па. Для коридоров жилого дома при совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс составляет не более 30%.

Для системы противодымной вытяжной вентиляции из общего коридора предусматриваются в соответствии с требованиями п.7.11 СП7.13130.2013:

- вентиляторы дымоудаления крышные с пределом огнестойкости 2,0 ч/400°C, установленные на кровле, с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;

- вертикальные воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее EI 45;

- «нормально-закрытые» противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30, с автоматически и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами, с установкой клапанов на ответвлении воздуховодов от вытяжного магистрального воздуховода, расположенного в отдельной шахте. Клапаны размещаются под потолком коридора, на высоте не менее 2,1 м от пола;

- выброс продуктов горения над покрытием здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2 м от кровли.

Для систем приточной противодымной защиты предусматривается в соответствии с требованиями п.7.17 СП7.13130.2013::

- установка крышных вентиляторов системы подпора на кровле здания, с ограждениями для защиты от доступа посторонних;

- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее EI 30;

- «нормально-закрытые» противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 30, с автоматически и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами, с установкой клапанов в нижней части общего коридора, согласно п.7.14 подпункт к) СП7.13130.2013.

Включение всех систем противодымной защиты предусматривается от извещателей систем пожарной сигнализации автоматическое, дистанционное с пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд с момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Материал для воздуховодов – сталь по ГОСТ 19903-2005. Толщина листовой стали для воздуховодов проектируется согласно приложения К СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» и принимается не менее 0.8мм для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости, в том числе с огнезащитным покрытием. В качестве огнезащитного используется комбинированное покрытие ОгнеВент-Базальт, выпускаемое фирмой ООО «BOS».

Для достижения требуемого предела огнестойкости используется покрытие огнезащитное, группы горючести НГ, состоящее из базальтового материала PRO-MBOP - VENT:

- толщиной 5 мм, в обкладке из базальтовой ткани, и клеевого состава Kleber, обеспечивающего предел огнестойкости не менее EI30, EI 45;

- толщиной 10 мм – не менее EI 120.

Проектные решения по сетям связи для объекта: «Многоквартирная многоэтажная жилая застройка в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10В в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1» разработаны на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями № 50 от 14.05.2021 г., выданными ОАО «Телеком-Сервис» и техническими условиями № 125 от 23.08.2021 г., выданными ООО «Лифтремонт-Воронеж».

В проектируемом здании предусматриваются следующие виды электросвязи:

- телефонизация;
- интернет;
- радиовещание;
- телевидение;
- домофон;
- диспетчеризация лифтов.

Емкость сети связи выбрана по потребности и технологическому запасу, составляет 245 точек подключения.

Телефонизация, интернет проектируемого жилого дома выполняется согласно техническим условиям № 50 от 14.05.2021г. от распределительного узла ОАО «Телеком-Сервис».

Присоединение к сетям связи общего пользования выполняется волоконно-оптическим кабелем не менее 4-х волокон от ближайшего распределительного узла связи до точек коллективного доступа (ТДК), расположенных в техподполье и на 8-м этаже проектируемого здания.

Проектируемая кабельная канализация - одноканальная с прокладкой ПНД труб диаметром 110 мм и установкой универсального кабельного колодца ККСр-2 с запорными устройствами типа «Краб».

Ввод кабеля - герметизирован. Для герметизации канала ввода применяется термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов АСФТ 100/50-20/8.

Для телефонизации и интернета жилого дома предусматривается:

- щит этажный без силового отсека ЩЭ 8502С фирмы ОАО «СОЭМИ», устанавливаемый на каждом этаже внеквартирного коридора;
- места для установки точек коллективного доступа в техподполье и на 8-м этаже;
- прокладка кабеленесущей системы по подвалу и внеквартирным коридорам;
- прокладка кабеленесущей системы к розетке RG-45, установленной в прихожих квартир на высоте 0,3м от уровня пола (прокладку кабеля выполняет оператор связи);
- прокладка кабеленесущей системы к розетке RG-11, установленной в ПНС и на посту охраны (прокладку кабеля выполняет оператор связи).

В качестве кабеленесущей системы используются трубы ПВХ и кабель-каналы.

Телефонный ввод в жилой дом, комплектация, установка и подключение телекоммуникационного оборудования выполняется оператором связи.

Прокладка кабеля связи до каждого абонента выполняется оператором связи по отдельному договору.

Для устройства радиовещания проектом предусматривается домовая сеть проводного вещания здания в соответствии с СП 133.13330.2012. «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования».

Прием сигналов радиодиффракции осуществляется с использованием конвертера IP/СПВ FG- ACE-CON-VF/Eth,V2.

Сети проводного вещания выполняются:

- распределительная сеть - кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 от ТКД до распределительных коробок КРА-4 и УК-2Р, устанавливаемых в слаботочных этажных

щитах;

- абонентская сеть - кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8 от распределительных коробок до абонентских радиорозеток.

Радиорозетки РПВА-6 устанавливаются в прихожих квартир, не далее 1м от бытовой электрической розетки на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Кабель прокладывается:

- в гофрированных трубах ПВХ по подвалу;
- в жестких трубах ПВХ по стоякам;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью телефикации;
- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

В соответствии с требованиями п. 4.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» для обеспечения телевизионного приема эфирных каналов предусматривается установка телевизионной антенны ДЕЛЬТА Н375 на кровле в каждой секции и телевизионных усилителей MEGA MX900 мод.МХ1000i2 фирмы "Планар" в металлических шкафах в каждой секции. Система телефикации обеспечивает прием программ: 1, 4, 27, 29, 33, 44, 51 и 52 ТВ-каналов.

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

В состав оборудования для распределительных сетей входят:

- магистральные делители и ответвители;
- абонентские ответвители типа FA;

Распределительная сеть предназначена для работы в диапазоне 5...862 МГц. Магистральная разводка ТВ-сигнала по горизонтальным кабелепроводам по коридорам и по стоякам для слабых токов между этажами выполняется коаксиальным кабелем типа РК75-7-320ф-Снг(С)-HF. Абонентская сеть выполняется кабелем РК 75-4,8-331ф-Снг(С)-HF

Подключение абонентского отвода до ТВ-розетки осуществляется при помощи F-разъема и ТВ-кабеля.

На каждом этаже предусматривается запас кабеля под установку абонентских телевизионных разветвителей.

Сети прокладываются в трубах ПВХ по стояку, в гибкой гофрированной ПВХ-трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Абонентский кабель после ввода в квартиру заканчивается сплиттером ST202, устанавливаемым над входной дверью.

Для обеспечения ограничения доступа в жилой дом посторонних лиц в подъезде каждой секции предусматривается установка многоабонентного микропроцессорного аудиодомофона «ЦИФРАЛ ССД-2094.1», позволяющего осуществить:

- персональный вызов посетителем нужной квартиры;
- дуплексную связь;
- дистанционное открывание двери;
- местное открывание двери;
- двустороннюю голосовую связь квартиры с диспетчером объекта;
- двустороннюю дуплексную связь посетителя с абонентом, дистанционное открывание электронного замка.

В состав системы домофонной связи входит:

- блок вызова ЦИФРАЛ ССД-2094.1;
- кнопка открывания двери ЦИФРАЛ КОДСП-2. Блок вызова и кнопка устанавливаются на неподвижной половине входной двери;
- замок электромагнитный ML-ЦИФРАЛ/К устанавливается на входной двери;
- контроллер ЦИФРАЛ/Т устанавливается в электромагнитный замок;
- блок питания ЦИФРАЛ БП-2;
- коммутатор ЦИФРАЛ КМГ-100.

Сумматор, коммутатор, блок питания устанавливаются в металлическом шкафу на 1-ом этаже рядом со слаботочным шкафом на высоте не менее двух метров;

- трубка абонентская переговорная ЦИФРАЛ КС устанавливается в квартирах жильцов около входной двери на расстоянии 1,5 м от пола;
- ключ контактный ЦИФРАЛ DC-2000А;
- монтажная колодка ЦИФРАЛ РК 10x10 устанавливается в этажных щитках;
- доводчик дверной Digma TS/83 устанавливается на входной двери.

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем ТПВнг(А)-LS 10x2x0,4, абонентская сеть-кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5.

Кабели прокладываются:

- по стояку в жестких трубах ПВХ;
- по внеквартирным коридорам от щита связи до квартиры в отдельном отсеке короба, выполненного из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Для ручного открывания дверей в чрезвычайных ситуациях предусматривается установка устройства дистанционного пуска УДП 513-10"Аварийный выход". Устройство дистанционного пуска устанавливается в разрыв линии питания электромагнитного замка.

Проектные решения по диспетчеризации лифтов разработаны с учетом требований ГОСТ Р 55963-2014 «Лифты. Диспетчерский контроль», на основании технических условий № 125 от 23.08.2021 г., выданными ООО «Лифтремонт-Воронеж».

В проектируемом жилом здании в машинном помещении лифта предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ 6.0 системы «Обь». Связь лифтовых блоков с диспетчерским пунктом выполняется с помощью моноблока КЛШ-КСЛ через сеть интернет. Моноблок осуществляет сбор и передачу информации, которая поступает от лифтовых блоков.

Лифтовые блоки контролируют состояние оборудования лифтов, обеспечивают громкоговорящую связь с кабиной лифта и диспетчерской.

Связь лифтового блока с моноблоком КЛШ-КСЛ GSM выполняется проводом П-274М. Соединение лифтовых блоков с кабиной лифта выполняется кабелем КСПВ 4x0,5 в кабель-канале.

Информация с лифтового блока на диспетчерский пульт по адресу: г. Воронеж, ул. Димитрова, 27 передается по беспроводной сети Ethernet, через оборудование оператора сети.

Раздел «Проект организации строительства»

Жилой дом состоит из 2-х пятнадцатипятиэтажных секций прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0x81,26 м, с техническим подпольем без чердака.

Высота этажей здания: с 1-го по 15 этажи – 3,0 м, высота помещений техподполья – 2,18 м.

Здание имеет каркасную схему с несущими колоннами и ригелями, выполняемыми по технологии СМКД (сборно-монолитное каркасное домостроение). Перекрытия приняты из сборных многпустотных плит. Для придания зданию большей прочности и устойчивости предусмотрены продольные и поперечные сборные диафрагмы жесткости. Диафрагмы крепятся к колоннам, а между собой имеют платформенный стык.

Наружные стены ненесущие, выполнены из газосиликатных блоков.

Фундаменты приняты сборными железобетонными стаканного типа по ГОСТ 24476-80 по монолитной фундаментной плите.

Здание I степени огнестойкости, уровень ответственности - нормальный.

Участок, выделенный под застройку жилого дома расположен по адресу: г. Воронеж, ул. Цимлянская, 10в.

Участок проектирования располагается в Левобережном районе г. Воронежа в зоне существующей застройки. С северной стороны от проектируемого жилого дома расположен 5-ти этажный жилой дом, с восточной - 9-ти этажный жилой дом, с западной

и южной сторон расположена территория производственного назначения.

Климатические характеристики района строительства приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

По климатическому районированию территория площадка строительства относится к району II, подрайону II В.

Зона влажности – сухая. Природные климатические условия территории благоприятные и особых условий, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого здания нет.

Инженерно-геологические изыскания для строительства проектируемого здания проводились ООО «ГЕОЛОГ» в марте 2021 г.

По инженерно-геологическим условиям участок, имеет II категорию сложности.

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства, до глубины 23,0 м, выделено инженерно-геологических элементов.

За естественное основание фундаментов жилого дома приняты:

- пески мелкие, средней плотности, малой степени водонасыщения(ИГЭ-2);
- пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения(ИГЭ-3).

На период изысканий подземные воды четвертичного аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми скважинами на глубине 16,1-17,2 м (абсолютными отметками установившегося уровня 95,77-95,97 м).

Нормативная глубина промерзания для песчаных грунтов – 1,39 м.

Физико-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию здания, отсутствуют.

При описании характеристики района по месту расположения строительства и условий строительства, приведено описание рельефа, геологического строения, гидрологических условий, климата, что соответствует требованиям п. 4.8 МДС 12-46.2008.

Площадь рассматриваемого земельного участка (кадастровый номер 36:34:0307021:20) составляет 1,6683 га. Площадь территории в условных границах благоустройства, используемой как часть данного земельного участка для строительства проектируемого жилого дома поз. 1, составляет 0,5074 га.

Размер земельного участка, выделенного для строительства жилого дома, достаточен для ведения строительства. Границы строительной площадки совпадают с границами выделяемого участка. Строящийся объект, временные здания и сооружения, места складирования материалов и конструкций расположены в пределах границ существующего земельного участка. Оснований для использования земельных участков вне земельного участка, предоставленного для строительства жилого дома нет.

Транспортная схема представлена сетью существующих автомобильных дорог.

Месторасположение объекта строительства характеризуется достаточно хорошими подъездными путями и развитой транспортной инфраструктуры, что делает площадку строительства хорошо доступной для автотранспорта и строительной техники. Подъезд к участку строительства возможен от ул. Путилина с северной стороны и ул. Цимлянская с восточной стороны от планируемой территории.

Временные дороги выполняются из дорожных плит 2ПЗ0.18 размерами 3000x1750x160 мм.

Снабжение строительства строительными материалами, конструкциями и деталями осуществляется с производственных баз предприятий-поставщиков г. Воронежа и Воронежской области, дальность транспортировки 10-105 км.

Отходы со строительных работ (бой строительных материалов и др.) будут использоваться для подсобных строительных работ и ремонта временных дорог. При невозможности использования отходы будут вывозиться на полигон ТБО ООО «Каскад» Воронежская область, Семилукский район – 22,6 км.

Отходы металла будут вывозиться также на предприятие ТБО ООО «Каскад».

Тара от лакокрасочных материалов будет возвращаться на базу поставщика.

Грунт из котлована будет использоваться для вертикальной планировки и благоустройства прилегающей территории.

Описание транспортной схемы выполнено в соответствии с требованиями п. 236 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 и п. 4.9 МДС 12-46.2008.

При разработке проекта организации строительства принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ.

Выполнение работ предусматривается с привлечением местной подрядной организации, имеющей соответствующий допуск СРО, на основании заключенного с Заказчиком договора подрядных работ.

Для производства специальных строительно-монтажных работ проектом предусматривается привлечение имеющих соответствующий допуск СРО, специализированных строительных организаций согласно договорам с генподрядчиком.

Выполнение работ вахтовым методом не предусмотрено.

На время производства строительно-монтажных работ размещение площадок складирования конструкций и материалов, выполняется в границах отвода участка (временного защитно-охранного ограждения).

Для обеспечения безопасного производства работ строительная площадка ограждается забором по ГОСТ Р 58967-2020, высотой не менее 2,0 м. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и информационными щитами. Границы опасных зон установлены согласно СП 49.13330.2010.

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства» до начала строительства выполняются, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) подготовительные работы по организации площадки. Строительная площадка оборудуется въездом и выездом. Для мойки колес автотранспорта используется устройство с оборотным водоснабжением, в соответствии с п. 6.2.7 СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Производство работ в условиях городской застройки выполняется с минимальным складированием, с подвозкой необходимых материалов и конструкций к месту производства работ по мере надобности, в соответствии с разработанными в проекте производства работ графиками.

Стесненные условия ведения строительно-монтажных работ, в соответствии с Приказом Минстроя от 4 сентября 2019 г. N 519/пр, отсутствуют.

Дано описание особенностей ведения строительно-монтажных работ в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений.

При установке кранов для выполнения строительно-монтажных работ на территории строительной площадки указать границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана, при этом установка и эксплуатация грузоподъемных кранов проходит обязательное согласование в УМО Госгортехнадзора России.

Образующаяся при работе башенного крана опасная зона определена в соответствии со СП 49.13330.2010, часть I, Общие требования, приложение Г, таблица Г.1 при перемещении краном строящегося здания составляет.

Для уменьшения опасной зоны потенциально опасных производственных факторов (зоны, устанавливаемой в зависимости от высоты подъема монтируемых конструкций), перемещение грузов и конструкций от мест разгрузки до мест установки (производства работ, монтажа) выполняется с минимальными, обеспечивающими производство работ, вылетом и высотой подъема крюка.

Грузы и конструкции на расстоянии 7 метров до места установки опускаются на высоту 0,5 метров над перекрытием или выступающими элементами, успокаиваются от раскачивания и подводятся к месту установки на минимальной скорости с удержанием оттяжками.

До начала работ основного периода проектом предусмотрено переустройство существующих подземных коммуникаций.

Организационно-технологическая схема последовательности возведения здания принята исходя из конструктивных характеристик строящегося объекта.

Производство работ ведется поточным методом. Проектом определена технологическая последовательность проведения работ, в соответствии с принятой организационно-технологической схемой, обусловленной характеристикой проектируемого объекта и условиями его строительства.

До начала работ основного периода строительства должны быть выполнены работы подготовительного периода строительства, окончание работ основного периода строительства является началом работ по благоустройству территории.

Отвод поверхностных вод и хозяйственно – бытовых вод со строительной площадки производить при помощи водоотводных канав, направленных в сторону понижения рельефа местности с дальнейшим попаданием в герметизированный резервуар-накопитель $V=50\text{м}^3$. По мере заполнения емкости производится очистка резервуара посредством применения специализированной техники.

В основной период предусматривается выполнение всех общестроительных и специальных работ, связанных со строительством объекта, благоустройством и озеленением территории строительства в соответствии с календарным графиком производства работ.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только после разработки генподрядной строительно-монтажной организацией проекта производства работ (ППР).

Грунт в котловане под здание и в траншеях под инженерные сети и коммуникации разрабатывается экскаватором ЭО-3322А обратная лопата емкостью ковша $0,5\text{м}^3$.

Обратная засыпка грунта, вертикальная планировка выполняются бульдозером Д-71 и бульдозерным отвалом, установленным на экскаваторе ЭО-3322 А.

Производство работ по устройству инженерных сетей выполняется с помощью пневмоколесного крана КС-4361А.

Возведение конструкций подземной части здания выполняется с помощью гусеничного крана РДК-25.

Монтаж надземной части здания жилого дома поз.1 предусмотрено производить башенным краном КБ-408.21.

Земляное полотно проектируемых асфальтобетонных дорог и проездов выполняется при помощи бульдозера Д-271.

Указанные в разделе ПОС, строительные машины и механизмы, используемые для производства строительно-монтажных работ, при разработке ППР могут быть заменены другими (более совершенными или имеющимися в наличии у подрядных организаций) с соответствующей технической характеристикой.

При выполнении работ на площадке необходимо соблюдать требования инструкций по производству работ, технике безопасности, противопожарным мероприятиям и СП 45.13330.2017 при выполнении земляных работ, СП 70.13330.2012 – при возведении металлических или железобетонных несущих и ограждающих конструкций, СП 75.13330.2011 – при монтаже технологического оборудования. Выполнение строительно-монтажных работ предусматривается поточно-совмещенным методом.

Разработан примерный перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей и систем инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением актов перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций в соответствии с требованиями п. 23и «Положения...», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87. Приведены требования по организации

производственного контроля качества работ.

Перечень работ составлен с учетом работ, при освидетельствовании которых, рекомендуется присутствие представителей проектной организации, в соответствии с СП 246.1325800.2016.

В разделе дано описание технологической последовательности, методов производства работ: подготовительных работ, земляных, устройства фундаментов, возведение надземной части, устройство сетей и коммуникаций, благоустройство, производство работ в зимнее время. Без согласованного и утвержденного ППР приступать к работам запрещено.

Последовательность проведения работ определена в соответствии с принятой организационно-технологической схемой, обусловленной характеристикой проектируемого объекта и условиями его строительства.

Производство работ выполняется с применением машин и механизмов, обеспечивающих компактность их размещения на площадке.

Границы опасных зон установлены согласно прил. Г СП 49.13330.2010.

Производство земляных работ предусмотрено в соответствии с СП45.13330.2017, СП 48.13330.2019, СП70.13330.2012, ППР на производство земляных работ.

Монтаж несущих и ограждающих конструкций предусмотрено осуществлять в соответствии с СП70.13330.2012. Дано описание методов производства работ в зимнее время.

Потребность строительства в основных машинах и механизмах определена с учетом указаний п. 4.14.2 МДС 12-46.2008.

Потребность строительства в электрической энергии, воде, кислороде, сжатом воздухе определена по максимальному объему строительно-монтажных работ, с учетом требований п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

Необходимые ресурсы для строительства определены в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» ЦНИИОМТП Госстроя СССР на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ и с учетом указаний п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

Численность работников, занятых на строительстве, определена исходя из объемов строительно-монтажных работ, планируемой среднегодовой выработки на одного работающего в перерасчете на количество рабочих месяцев в каждом расчетном квартале.

Соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принято с учетом указаний п. 4.14.1 МДС 12-46.2008.

Максимальная численность работающих на площадке составляет 49 чел., в том числе – рабочих 41 чел., ИТР – 5 чел., служащие – 2 чел., МОП и охрана – 1 чел.

Потребность во временных зданиях и сооружениях определена по таблицам 29, 51, 52 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» Ч.1 и п. 4.14.1 МДС 12-46.2008.

Временные здания и сооружения приняты передвижного и контейнерного типа.

Площадь помещений для санитарно-гигиенического и бытового обслуживания рабочих принята в соответствии со СНиП 12-03-2001(СП49.13330.2010) «Безопасность труда в строительстве» и расчетными нормами ЦНИИОМТП.

Расчет требуемых санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену (80% от общего количества). Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий предусмотрено в соответствии с гигиеническими требованиями к организации строительного производства и строительных работ. Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений соответствует числу работающих на стройплощадке.

Ориентировочно, площадь открытых складов и навесов произведена исходя из объемов строительно-монтажных работ, подлежащих выполнению в наибольшем по объему году, в соответствии с таблицей 29 РН-73.

Для складирования и временного хранения строительных материалов и конструкций используются открытые складские площадки, размещенные в непосредственной зоне действия монтажных кранов. Площадки открытого хранения материалов обеспечивают складирование нормативного запаса материалов для бесперебойного производства работ.

Строительство выполняется с подвозкой необходимых конструкций и материалов автотранспортом по мере надобности, в соответствии с графиками, разработанными в составе проекта производства работ.

Создание производственного запаса конструкций и материалов, оборудования и т.п., осуществляется на территориях предприятий-поставщиков.

Для временного складирования расходных материалов, в том числе хранения строительного инструмента, инвентаря и т.п., предусматривается установка закрытых мобильных контейнерных складов.

Складирование материалов, конструкций и изделий осуществляется согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Контроль качества материалов, а также поставляемых на площадку и монтируемых конструкций, оборудования и материалов обеспечивается системой производственного контроля.

Производственный контроль включает в себя: входной контроль применяемых материалов; операционный контроль в процессе выполнения работ и по завершению операций; приемочный - оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (скрытые работы) и оценку качества законченного строительства здания или его части. Результаты контроля записываются в журнал производства работ. При производстве работ организован геодезический контроль в соответствии с СП126.13330.2017 и лабораторный контроль аккредитованной лабораторией.

В разделе приведены требования по организации производственного контроля качества работ.

Вахтовый метод работ не предусматривается. Персонал, участвующий в строительстве многоквартирного жилого дома, обеспечивается жильем и социально-бытовым обслуживанием на основании местного законодательства. Проживание работающих осуществляется в г. Воронеж, где есть все необходимое (поликлиники, столовые, гостиницы) для социально-бытового обслуживания рабочих. На строительной площадке, вагончик ИТР предусмотрено оборудовать аптечкой.

При строительстве предусмотрено строго соблюдать требования СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СНиП 12-03-2001(СП 49.13330.2010) «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», приказа Ростехнадзора от 12 ноября 2013г. № 533, СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР» и других нормативных документов по охране труда.

В текстовой части раздела дано описание проектных решений и представлен перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства. По завершению работ выполняется тщательная уборка площадки от строительного мусора и вывоз строительного мусора для последующей утилизации.

Для обеспечения охраны объекта в период строительства, проектом предусмотрено:

- ежедневный контроль исправности состояния временного защитно-охранного ограждения, временного освещения площадки строительства, средств телефонной связи;
- исключение несанкционированного доступа посторонних лиц на площадку строительства;
- исключение пребывания на площадке строительства лиц допущенных к производству работ в непредусмотренное для этого время;

– круглосуточная охрана площадки строительства и строящегося объекта с привлечением специализированного охранного предприятия.

Применительно к СНиП 1.04.03-85* часть II, раздел 3, подраздел 1, пункт 11, продолжительность строительства жилого дома поз. 1 составляет 16 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1 мес.

В разделе предусмотрены мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.

Строительный генеральный план разработан в соответствии с требованиями нормативов, предъявляемых к разработке строительных генеральных планов, согласно п. 5.6 МДС 12-81.2007, п. 4.5 МДС 12-46.2008.

При проектировании строительного генерального плана установлен состав и наиболее целесообразное расположение строительных машин, временных зданий и сооружений и других элементов обустройства строительной площадки как с точки зрения удобства и безопасности их использования при выполнении строительно-монтажных работ, так и в отношении санитарно-гигиенических, противопожарных, экологических и экономических требований.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Предметом настоящей экспертизы является установление соответствия намечаемой хозяйственной деятельности – строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома поз.1, расположенного по адресу: г. Воронеж, ул. Цимлянская, 10 в – экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий.

В соответствии с градостроительным планом, земельный участок, отводимый под строительство жилого дома, расположен в территориальной зоне ПЗ – Зона трансформации. Установлен градостроительный регламент. Согласно выписке, из Единого реестра недвижимости об объекте недвижимости, разрешенное использование рассматриваемого земельного участка – многоквартирные многоэтажные жилые дома, для многоэтажной застройки.

Принятые в проекте объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения обеспечивают соблюдение предельных параметров разрешенного строительства в части этажности здания, его высоты, площади этажа, а также санитарных и противопожарных разрывов и обеспечивают выполнение противопожарных требований, предъявляемых к путям эвакуации по количеству эвакуационных и аварийных выходов, по расстоянию до эвакуационных выходов, по размерам проходов и проемов на путях эвакуации Системы жизнеобеспечения объекта – централизованные по ТУ владельцев сетей и коммуникаций.

Территория под размещение проектируемого жилого дома не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий, оказывающих воздействие на окружающую среду, 1-й зоны санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраных зон водных объектов. Особо охраняемые природные территории отсутствуют. Памятники культурного наследия в зону влияния строительных работ не попадают. Ареалы распространения животных и растений, внесенных в Красные книги РФ и Воронежской области, не выявлены. Пути миграции животных и птиц отсутствуют.

Результаты инженерно-экологических изысканий, выполненных для территории размещения проектируемого объекта, являются доказательной базой отсутствия негативных явлений, препятствующих размещению жилого дома.

В соответствии с критериями оценки степени загрязнения почв неорганическими соединениями выявлено, что содержание всех тяжелых металлов в почве на обследуемой

территории в валовой форме не превышает установленные значения ОДК и ПДК.

По величине pH почвы на обследуемой территории относятся к нейтральным.

Согласно данным справки Воронежского ЦГМС, санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы района намечаемого строительства соответствует нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест в соответствии с действующими ГН «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», утвержденными Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации

Представленные в проектной документации результаты оценки воздействия на окружающую среду запроектированных строительно-монтажных и эксплуатационных процессов, способствуют принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

В разделе 8 проектной документации представлены количественные оценки возможных воздействий на все компоненты окружающей среды. Представлены, также, качественные изменения, являющиеся последствием намечаемого строительства и эксплуатации проектируемого жилого дома.

Проектом предусматривается строительство двухсекционного жилого дома поз.1 на 237 квартир с объектами инженерного обеспечения и элементами благоустройства. Проектируемое здание представляет собой многоквартирный 2-х секционный многоэтажный жилой дом (15 жилых этажей). Общий размер здания в плане в осях 81,62 x 15,0 м. Высота жилых этажей – 3,0 м, технических этажей: подвал – 2,5 м. В жилом доме поз.1 предусмотрено размещение:

- технического этажа (подвала) на отм. – 2,8 для инженерных коммуникаций, технических помещений;

- 1÷15 жилых этажей.

Объемно-планировочные решения жилого дома определены заданием на проектирование. 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, балкон с зоной безопасности при пожаре в виде глухого простенка шириной не менее 1,2 м и простенка шириной 1,6 м между проемами. Ориентация жилых комнат выполнена с учетом нормативной инсоляции. В техподполье на отм. -2.800 и углубленном участке -4,050 запроектированы технические помещения:

- ИТП в секциях 1,4;

- электрощитовые в секциях 1,4;

- водомерный узел в секции 2.

В уровне кровли запроектировано помещение телеоборудования в секциях 1,4. На кровле каждой секции размещено машинное помещение лифтов, вход в которое предусмотрен с поверхности кровли.

Воздействие проектируемого объекта на состояние земельных ресурсов проявляется в период его строительства, являющегося источником техногенных воздействий на природную среду:

- механическое нарушение грунта ;

- выбросы атмосферных загрязнителей;

- образование отходов производства и потребления ,являющееся потенциально опасным фактором воздействия на литосферу в случае отсутствия мер по своевременной

утилизации отходов.

Геологическое строение участка характеризуется развитием четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых насыпными грунтами. Литолого-стратиграфический разрез участка до глубины 23,0 м, имеет следующий вид (сверху вниз):

- четвертичная система - Q Голоцен – Qh Техногенные образования– (thQh). Насыпные грунты - механическая смесь суглинка, почвы и щебня, слежавшаяся, отсыпанная более 5 лет назад. Верхнечетвертичные отложения - (QIII) Аллювиальные образования 2-й левобережной надпойменной террасы р. Воронеж (a2QIII);

- пески мелкие, средней плотности, малой степени водонасыщения, однородные, редко глинистые, желто-коричневые;

- пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, неоднородные, редко глинистые, с редкими линзами суглинка, желто-коричневые;

- пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, неоднородные, желтые;

- пески мелкие, плотные, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, неоднородные, светло-коричневые;

- суглинки текучепластичные, с линзами песков, буро-коричневые.

Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий по предупреждению, а также минимизации последствий антропогенного воздействия процессов производства работ. Рекультивационными работами предполагается восстановить нарушенные земли в их первоначальном качестве. Согласно результатам инженерно-геологических изысканий почвенно-растительный слой почвы на участке намечаемого строительства отсутствует.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, по предотвращению их деградации, предусмотренные в проекте, обеспечивают выполнение требований ст. 13 Федерального закона от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс» Российской Федерации. Вследствие отсутствия плодородного слоя почвы на участке намечаемого строительства, нарушение требований природоохранного законодательства, регламентирующих порядок обращения с плодородным слоем почвы, исключается.

Воздействие процессов строительства и эксплуатации проектируемого объекта на атмосферный воздух проявляется в поступлении в него атмосферных потоков в период строительства и эксплуатации.

В процессе производства СМР в атмосферу прогнозируется выброс 0,59 т/период, 0,420503 г/с двенадцати загрязняющих веществ.

При эксплуатации объекта в атмосферу поступает 0,055 т/год; 0,008093 г/сек пяти вредных веществ.

Все выбрасываемые вещества имеют установленные значения ПДК и ОБУВ. Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены по утвержденным и действующим в настоящий период методикам, а также программными комплексами, реализующими указанные методики.

С целью установления уровня загрязнения атмосферы, проектом выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ программой УПРЗА «Эколог», версия 4.50. Метеопараметры, введенные в расчёт, соответствуют СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, коэффициент стратификации соответствует территориальной зоне размещения участка намечаемого строительства. Расчет рассеивания произведен с учетом фонового загрязнения и влияния застройки.

Максимальные приземные концентрации, формируемые выбросами источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации не превышают 0,36 долей ПДК(углерода оксид). Наибольшие приземные концентрации вредных веществ ,выбрасываемых в атмосферу в период производства строительно-монтажных работ не превышают 0.42

долей ПДК (азота диоксид).

Как следует из анализа результатов выполненных расчетов, приземные концентрации формируемые выбросами всех веществ как в период строительства, так и в период эксплуатации соответствуют требованиям Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Водоснабжение и водоотведение многоквартирного жилого дома поз.1, расположенного в г.Воронеже, ул. Цимлянская, 10в предусматривается в соответствии с техническими условиями на подключение к существующим внешним инженерным сетям. Согласно техническим условиям от ООО «Энергосетевая компания» от 10.03.2021 исх.№202 источником обеспечения водой проектируемого хозяйственно – противопожарного водопровода являются существующие кольцевые сети хозяйственно – противопожарного водопровода Ø300 мм. Точкой подключения проектируемого водопровода является проектируемая камера В-1. Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.1 отводятся проектируемыми сетями Ø160 мм – Ø225 мм в существующую сеть Ø200 мм, согласно ТУ «РВК Воронеж» Расчет водопотребления выполнен согласно СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий», в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.02.2013 №644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Расчётные расходы холодной воды составляют:

$Q_{сут}=68,04 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч}=7,49 \text{ м}^3/\text{час.}; q_{сек}=3,1 \text{ л/с.}$

Расчётные расходы холодной воды на полив зеленых насаждений составляет:
 $Q_{сут}=4,95 \text{ м}^3/\text{сут.}$

В целях рационального использования водных ресурсов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка санитарно-технических приборов, исключаящих утечки воды;
- установка санитарно-технической арматуры – шаровых кранов и дисковых затворов, имеющих класс А герметичности затвора по ГОСТ 9544-2005;
- применение энергосберегающей водоразборной арматуры;
- применение счетчиков учета воды.

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.1 отводятся проектируемыми сетями Ø160 мм – Ø225 мм в существующую сеть Ø200 мм, согласно ТУ «РВК Воронеж». Далее, через городской коллектор, бытовые сточные поступают на городские очистные сооружения.

Концентрации ингредиентов в сточных водах соответствуют Постановлению Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ», Приложению к Постановлению главы администрации г. Воронежа от 09.02.1995 № 129.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется внутренним водостоком с выпуском на отмостку в бетонный лоток и затем по рельефу согласно вертикальной планировки сток поступает на существующую дорогу. На зимний период предусмотрен перепуск системы в хоз-бытовую канализацию с установкой запорной арматуры. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется по рельефу на существующую дорогу.

Расчетный объем дождевых и талых вод составляет $q_{сек}=1,48 \text{ л/с.}$

В период строительства сбор хоз.-бытовых стоков осуществляется в передвижные санитарно-бытовые установки, которыми обеспечиваются строительные бригады на период проведения работ в полевых условиях с последующим вывозом в места, согласованные со службами санитарно-эпидемиологического надзора.

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

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

В составе раздела 8 проектной документации разработан комплекс мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов, которые предусматривают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все отходы классифицированы в соответствии с ФККО.

Проектом, в соответствии с действующими нормами и правилами, предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

Для обеспечения экологической безопасности перед началом работ весь персонал Подрядчика должен пройти вводный инструктаж по охране окружающей среды.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлением Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Намечаемое использование отведенного участка представляет собой целесообразное однотипное нарушение сложившейся на данной территории экосистемы. Его последствия существенно не повлияют на экологическую обстановку в рассматриваемом районе и в Воронеже в целом.

Актуальные и перспективные потери незначительны в сравнении с социальным эффектом намечаемой хозяйственной деятельности. Конфликт интересов различных социальных групп и хозяйствующего субъекта в рассматриваемой ситуации отсутствует.

Представленные на экспертизу материалы являются доказательной базой допустимого уровня воздействия процессов строительства и эксплуатации объекта экспертизы на окружающую среду.

Результатом экспертизы принятых проектных решений является вывод о том, что процессы производства строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта не приведут к дополнительной антропогенной нагрузке на все компоненты окружающей среды вследствие экологичности принятых проектных решений, а также реализации разработанных в проектной документации мероприятий по организации работ по строительству и эксплуатации, охране окружающей среды, мероприятий, компенсирующих возможные негативные последствия реализации проекта..

Строительство и эксплуатация многоквартирного жилого дома поз.1, расположенного по адресу: г. Воронеж, ул. Цимлянская, 10в не нанесет значимого ущерба всем компонентам окружающей среды. Социальные, экологические, экономические и иные последствия реализации намечаемой деятельности благоприятны. Негативные факторы, препятствующие строительству объекта, отсутствуют.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в соответствии положениями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в редакции Федерального Закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ.

Проектируемое жилое здание секционного типа, состоит из двух секций. Степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс

функциональной пожарной опасности – Ф1.3, этажность – 15, высота – не более 50 м, площадь застройки здания – 1350,2 м² соответствуют требованиям табл. 6.8 СП 2.13130.2020.

Конструктивная схема здания – каркасная с несущими колоннами и ригелями. Колонны – сборные железобетонные, многоярусные сечением по расчету. Ригели, диафрагмы (160 мм) – сборные железобетонные. Наружные стены из газосиликатных блоков D500 толщиной 300 мм. Применяемые проектом строительства здания строительные конструкции имеют предел огнестойкости соответствующий требуемой степени огнестойкости здания (табл. 21 № 123-ФЗ).

Под всем зданием на отметке -2,500 для размещения инженерного оборудования и коммуникаций запроектировано техническое подполье по п.3.35 СП 54.13330.2016. В техподполье размещены технические помещения: тепловой пункт, электрощитовая в секции №1; тепловой пункт, электрощитовая, ИТП, ПНС с водомерным узлом, ПНС на хоз. питьевые нужды в секции №2. Категории технических помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009.

С учетом фактической степени огнестойкости (II степень огнестойкости) минимальные фактические расстояния между жилым зданием на застраиваемой территории и соседними существующими зданиями (жилые, общественные) и сооружениями приняты в соответствии с положениями № 123-ФЗ, п. 4.3 СП 4.13130.2013 и составляют:

- до ближайших зданий и сооружений с северной стороны - 34,5 м;
- до ЗБКТП поз.1/1 с западной стороны более 30 м;
- до границ открытой площадки для хранения легковых автомобилей на 23 машиноместа с западной стороны не менее 10 м по п. 4.19 СП 113.13330.2016;
- до ближайших зданий и сооружений с восточной стороны более 14 м.

Въезд пожарной и аварийно-спасательной техники осуществляется по межквартальным дорогам с асфальтобетонным покрытием. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей по п.8.9 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено не менее 5 м и не более 10 м (п.8.6 СП 4.13130.2013). Ширина проезда – 6 м принята с учетом высоты здания (от 13 м до 46 м), что соответствует требованиям п.п. 8.6, 8.7 СП 4.13130.2013.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от не менее двух гидрантов (В-4/ПГ и В-5/ПГ), установленных на кольцевой водопроводной сети диаметром 160 мм на расстоянии не более 200 метров с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием от здания и обеспеченных подъездом пожарных автомобилей и указателями. Пожарные гидранты расположены не более 2,5 м от края проезжей части автомобильной дороги. Расходы воды на наружное пожаротушение и продолжительность тушения пожара приняты согласно требованиям п.п. 5.2, 5.17 СП 8.13130.2020 и составляют 25 л/с и 3 часа соответственно.

В соответствии с табл. 7.1 п. 7.6 СП 10.13130.2020 проектируемое здание подлежит оборудованию внутренним противопожарным водопроводом. Расход на внутреннее пожаротушение жилого дома принят – 5,2 (2 струи по 2.6 л/с каждая). Требуемые напор и расход на внутреннее пожаротушение предусматриваются от встроенной насосной станции пожаротушения. При этом, в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена система внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс», размещенного в пожарном шкафу ШПК-Пульс-31ОН по п.7.4.5. СП 54.13330.2016.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрены эвакуационные пути и выходы в необходимых количествах, размерами и соответствующим конструктивным исполнением, система оповещения и управления

эвакуацией, с обеспечением беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям и выходам в соответствии с положениями № 123-ФЗ. Для эвакуации людей при общей площади квартир на этаже до 500 м² в каждой секции предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка типа Н1, а каждая квартира имеет аварийный выход, ведущий на балкон с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема. что соответствует требованиям п.п. 4.2.4, 6.6.1 СП 1.13130.2020. Лестничная клетка типа Н1 имеет выход в уровне первого этажа непосредственно наружу согласно п. 4.4.11, СП 1.13130.2020. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету – 1,5 м при ширине коридоров на жилых этажах – 2,44 м, что соответствует требованиям п. 6.1.9 СП 1.13130.2020. Наибольшее расстояние от дверей наиболее удаленных квартир до выхода непосредственно в лестничную клетку с учетом устройства систем противодымной вентиляции из коридоров не превышает 25 м, что соответствует требованиям п. 6.1.8, табл. 3 СП 1.13130.2020.

Отделка путей эвакуации проектируемого здания предусмотрена с учетом области применения декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации в соответствии с требованиями №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.4.1.2. СП 1.13130.2020, а именно материалами класса пожарной опасности не более: лестничные клетки, лифтовые холлы: для стен и потолков – КМ1, для покрытия полов – КМ2; общие коридоры: для стен и потолков – КМ2, для покрытия полов – КМ3 .

Для жилой части здания предусматривается система противопожарной защиты (СПЗ), включающей в себя систему пожарной сигнализации, систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и систему противодымной вентиляции.

Согласно СП 486.1311500.2020 таблица 1, п.6.1, жилое здание подлежит оборудованию системой пожарной сигнализации (СПС). Согласно СП 3.13130.2009 таблица 2, п. 5 (нормативный показатель: число этажей в жилом здании секционного типа 10...25), жилой дом подлежит оснащению системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре по 1 типу системы оповещения. Автоматизация системы противодымной вентиляции и система пожарная сигнализация жилого дома построены на приборах адресной системы «Рубеж», состоящей из приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных (ППКП) «Рубеж2ОП прот. R3» и блоков индикации и управления «Рубеж-БИУ». Приборы и блоки объединяются между собой интерфейсом RS-485, что позволяет им работать как единая система и обеспечивается возможность программирования приборов и обмена информацией.

Электроприёмники СПЗ предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения согласно требованиям п.4.10 СП 6.13130.2013 .

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

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений № 123-ФЗ, п.7.1 СП 4.13130.2013 и охраны труда.

Проектируемый объект размещен на расстоянии 1,4 км от пожарной части ПЧ № 4 Левобережного района г. Воронеж по адресу: ул. Ростовская ул., 41, корп. 4, в пределах нормативного времени прибытия подразделения пожарной охраны (10 минут – в пределах города) с необходимой численностью личного состава и оснащенного пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров на объекте. Выходы на кровлю здания и ограждение на кровле предусмотрены в соответствии с положениями п.п. 7.6, 7.16. СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО-153-34.21.122-2003) молниезащита выполняется путем укладки на кровлю молниеприемной сетки из ст. d=8 мм с шагом

ячеек 10x10 м и присоединения ее токоотводами (стальной оцинкованный канат $d=8,1$ мм) к заземлителю, выполненному по периметру здания из стальной полосы ст. 40x4 мм, прокладываемой в грунте, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии 1 м от от фундамента жилого дома.

В разделе предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т.ч. при строительстве жилого дома поз.1.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство жилого дома позиция 1, входящего в состав многоквартирной многоэтажной жилой застройки в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10в в г. Воронеж.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный многоэтажный двухсекционный (секция 1 и секция 2) жилой дом с техническим подпольем.

На отм. -2.500 в каждой секции запроектированы технические помещения: ИТП, электрощитовая, тепловой пункт, ПНС (секция 2).

С первого по пятнадцатый этажи жилые. На первых этажах запроектированы помещения уборочного инвентаря в соответствии с требованиями п. 126 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В жилом доме запроектированы одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры. Размещение жилых помещений относительно машинных отделений, шахт лифтов, электрощитовых выполнено в соответствии с требованиями п.137 СанПиН 2.1.3684-21 (указанные технические помещения расположены изолировано от жилых помещений).

Участок строительства проектируемого жилого дома поз.1 расположен в Левобережном районе г. Воронежа в зоне существующей застройки. С северной стороны от проектируемого жилого дома расположен 5-ти этажный жилой дом, с восточной - 9-ти этажный жилой дом, с западной и южной сторон расположена территория производственного назначения.

Проектируемый жилой дом находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, что соответствует требованиям п.124 СанПиН 2.1.3684-21, п.5.1. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция).

Согласно расчетам, проведенным ООО «Жилпроект», строительство жилого дома поз. 1 не повлияет на условия инсоляции прилегающей территории и окружающей жилой застройки. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях жилого дома выдерживается в соответствии с требованиями Таблиц 5.58, 5.60 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Проектные решения по благоустройству территории жилого дома поз.1 приняты следующие: устройство подъездных путей с твердым покрытием, площадка для прогулок детей, скамьи с урнами у входов в подъезд, хозяйственная площадка для мусорных контейнеров и гостевые автостоянки. Предусмотрено озеленение участков в виде газонов с посевом трав, посадки кустарников.

Кроме того, на территории общего пользования в границах земельного участка предусматривается комплексная площадка благоустройства, размещаемая на эксплуатируемой кровле подземной парковки (разрабатывается отдельным проектом).

Комплексная площадка благоустройства включает зоны отдыха, зону для игр детей, спортивную зону.

Сбор и временное хранение твердых коммунальных отходов от жилого дома предусмотрено на контейнерной площадке, где установлены контейнера в соответствии с расчетами потребности для сбора ТКО. Контейнерная площадка размещена и оборудована в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующих водопроводных сетей. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических накопительных водонагревателей.

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

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

Теплоснабжение жилого дома предусмотрено от существующих тепловых сетей.

Параметры теплоносителя для системы отопления – 80/60°C.

В жилом доме запроектирована система водяного отопления – двухтрубная, тупиковая, регулируемая. В качестве отопительных приборов приняты радиаторы стальные панельные.

В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций покрытия, перекрытий, окон и балконных дверей, входных дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели условий микроклимата и воздушной среды в помещениях жилого дома требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и туалетах. Параметры микроклимата, кратность воздухообмена в жилых помещениях приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение, коэффициент естественной освещенности согласно представленных расчетов соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Представленный расчет уровней звукового давления от инженерного оборудования и других источников шума выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Акустический расчет показал, что уровни звукового давления во всех геометрических октавных частотах помещений жилого дома соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих в

соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектные решения, в части доступности для инвалидов, не должны ограничивать условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью в проекте предусмотрены адаптируемые к потребностям маломобильных групп населения (далее МГН) универсальные элементы здания, используемые всеми группами населения.

Принятые проектные решения обеспечивают для МГН:

- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания (доступность);
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания);
- удобство и комфорт доступной среды (комфортность).

По степени значимости, согласно п. 4.3. СП 136.13330.2012, эти критерии имеют следующий порядок приоритетов: 1) доступность, 2) безопасность, 3) информативность, 4) комфортность (удобство).

При разработке проекта учитывалось, что принятые решения должны помогать маломобильному посетителю:

- идентифицировать зоны здания и помещения;
- находить и использовать коммуникационные пространства, определять направления своего пути, в том числе при эвакуации;
- своевременно определять и уверенно избегать зоны риска.

При проектировании генерального плана для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию, согласно СП 59.13330.2016 (Актуализированная версия СНиП 35-01-2001), выполнены следующие проектные решения:

1. На пути движения к зданию на пешеходных переходах проезжих частей дорог примыкание дороги с тротуаром оборудовано пандусом с продольным уклоном 8% шириной 1 м и длиной 1,8 м.

2. Продольные уклоны по тротуарам приняты от 0,5 до 1,2%.

3. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрено без насыпных и крупноструктурных материалов (конструкции покрытий дорог, площадок, тротуаров и пандусов представлены в графической части раздела 1001-1-ПЗУ).

4. Места для личного транспорта инвалидов размещаются вблизи входов в здание доступных для инвалидов на расстоянии, не превышающем 100 м от входов, и обозначены соответствующими указателями.

Двухсекционный жилой дом поз.1 запроектирован с учетом доступности для маломобильных групп населения, в том числе для инвалидов, согласно СП 59.13330.2016. Проектом предусмотрены для инвалидов и граждан других маломобильных групп населения условия жизнедеятельности, равные с остальными категориями населения.

Вход в подъезд оборудован платформой подъемной без ограждения шахты с вертикальным перемещением по ГОСТ Р 55555-2013 часть 1 с минимальными внутренними габаритами платформы 1250x900.

Ограждения предусмотрены с поручнями на высоте 0,9 м и 0,7 м.

Ступени входов, ведущих в здание – без выступов и с шероховатой поверхностью, все ступени одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи 0,3 м и высоте подъема ступени 0,15 м. Входные площадки выполнены с уклоном 0,015 от стены для стока воды. Над входными площадками выполнен козырек, что не допускает скольжения.

Обеспечен безбарьерный доступ инвалидов к лифтам для возможности подъема на жилые этажи.

Ширина дверных проемов входа и тамбура 1,31 м, высота порогов 0,015 м. Габариты тамбуров для доступа инвалидов-колясочников 3,0 м х 3,42 м и 2,47 х 6,63 м.

Для перемещения инвалидов на жилых этажах предусмотрен общий коридор шириной не менее 1,6 м, и лифт с размерами кабины 2,1 х 1,1 м.

Для эвакуации предусмотрен выход в воздушную зону на переходной балкон незадымляемой лестницы шириной не менее 1,5 м, на котором они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. На путях движения инвалидов перепадов высот, уступов и других препятствий нет.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Эксплуатируемое здание предназначено для проживания граждан в обособленном помещении и удовлетворения бытовых и иных нужд.

Сведения о сроках эксплуатации здания.

Конструкция здания обеспечивает его эксплуатацию не менее 50 лет.

Конструкция здания обеспечивают восприятие нагрузок и воздействий от размещенного оборудования. Перемещение какого-либо оборудования или дополнительное им оснащение возможно выполнять в соответствии с проектной документацией на модернизацию или реконструкцию. Эксплуатационные (временные) нагрузки, не требующие дополнительных согласований, в рамках регламента эксплуатации здания приведены ниже.

Нагрузка на покрытие — 120 кг/м².

Нагрузка в помещениях основного технологического, вспомогательного и технического назначений — 200 кг/м².

Предельные значения деформаций несущих конструкций. Прогиб перекрытий и покрытий — 21 мм.

При превышении указанных деформаций необходимо предусмотреть дополнительные меры защиты строительных конструкций по проекту специализированной организации. Организацию эксплуатационного контроля, технического обслуживания и ремонта следует осуществлять в соответствии с СП 372.132580.2018 «Здания жилые многоквартирные. Правила эксплуатации».

Эксплуатационный контроль технического состояния здания включает в себя осмотры здания, обследования и мониторинг технического состояния здания. Осмотры следует планировать:

- текущие;
- сезонные;
- внеочередные.

Текущие осмотры следует осуществлять ежедневно. Сезонные осмотры следует осуществлять два раза в год:

– весенний общий осмотр проводить после таяния снега в целях выявления появившихся за зимний период повреждений элементов здания, систем инженерно-технического обеспечения и элементов благоустройства примыкающей к зданию территории, при этом уточнять объем работ по текущему ремонту на летний период и по капитальному ремонту на будущий год;

– осенний общий осмотр проводить по окончании летних работ по текущему ремонту для проверки готовности здания к эксплуатации в зимних условиях.

Внеочередные осмотры проводить после явлений стихийного характера (например, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений), аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований не позднее двух дней

после стихийного бедствия или техногенной аварии.

На основании результатов осмотров эксплуатирующей организацией следует принять решение о необходимости проведения:

- аварийного ремонта;
- текущего ремонта;
- внеочередного обследования;
- внеплановых мероприятий по обслуживанию здания.

Результаты осмотров (общих, частичных, внеочередных) должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния (журнал технической эксплуатации, технический паспорт), в которых должна содержаться оценка технического состояния здания, строительных конструкций и инженерных систем, перечень выявленных неисправностей мест их нахождения, указаны возможные причины возникновения неисправностей, а также сведения о выполненных ремонтных работах. Эксплуатационная организация в месячный срок по итогам осмотра (осеннего) должна составить планы текущего ремонта на следующий год и определить объекты и элементы здания, требующие капитального ремонта, проверить готовность к эксплуатации в зимних условиях.

При обнаружении в конструкциях малозначительных дефектов должно быть организовано постоянное наблюдение за их развитием, выяснение причин возникновения, степень опасности для дальнейшей эксплуатации здания и определены сроки устранения. При обнаружении значительных и критических дефектов следует провести обследование элементов здания специализированной организацией.

Эксплуатирующая организация обязана поддерживать установленные в проектной документации показатели эксплуатационных характеристик здания. Система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование здания в течение всего периода его использования по назначению.

В ходе технической эксплуатации здания проводятся работы по:

- поддержанию частей и элементов объекта в исправном состоянии;
- соблюдению режимов и контролю их технического состояния и параметров;
- подготовке к сезонному использованию;
- наладке инженерного оборудования.

В процессе эксплуатации конструкций не допускается изменять конструктивную схему здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в том числе носящей кратковременный характер. Необходимо обеспечить условия эксплуатации, при которых несущие конструкции не снижают своих первоначальных свойств, предусмотренных при их проектировании.

Для обеспечения механической безопасности в ходе эксплуатации здания необходимо выполнять следующие требования:

- не допускать перегрузок строительных конструкций;
- поддерживать в надлежащем состоянии планировку земли для отвода атмосферной воды;
- не допускать складирования мусора;
- следить за исправным состоянием гидроизоляции и устройств по отводу атмосферных и талых вод;
- своевременно удалять снег;
- не допускать выброса воды у стен здания;
- не допускать распространения в здании сырости, возникающей из-за повреждения гидроизоляции;
- в случаях появления в стенах, трещин немедленно устанавливать на них маяки и проводить тщательное наблюдение за поведением трещин и конструкций в целом;
- следить за вертикальностью стен.

Указания по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту систем

инженерно-техническому оборудованию:

- монтаж, испытание и сдачу систем осуществляется в соответствии СП 73.13330.2016, СП40- 102-2000, СП40-101-96, СП40-107-2003 п 5.10.

- указание по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту выполнять согласно паспортов и руководств по эксплуатации оборудования.

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание зданий и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;

- обеспечить выполнение требований правил пожарной безопасности, утвержденных в

- установленном порядке;

- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;

- при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм;

- осуществлять периодический контроль за содержанием в исправном состоянии автоматической установки пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, водоснабжения, систем вентиляции, в т.ч. систем противодымной вентиляции, аварийного эвакуационного освещения и организовывать проверку их работоспособности;

- для обеспечения работоспособности систем противопожарной защиты (АУПС, СОУЭ, противодымной вентиляции) необходимо заключить договор со специализированной организацией, имеющей соответствующие допуски саморегулируемой организации и лицензии МЧС России, на наладку и техническое обслуживание (в т.ч. оперативную замену неисправных пожарных извещателей, для этих целей на объекте предусмотрен запас извещателей (не менее 10%), от числа смонтированных технических систем (средств) противопожарной защиты. - точно выполнять план-график по проведению регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту противопожарных систем, установленных в здании;

- следить за соблюдением правил пожарной безопасности при ведении разного рода строительных и ремонтных работ;

- при эксплуатации эвакуационных путей (коридоры, лестничные клетки) и выходов исключить применение горючих материалов для отделки, облицовки и окраске стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок;

- организовать техническое обслуживание оборудования и сетей в соответствии с требованиями заводов изготовителей, изложенных в паспортах и инструкциях по безопасности;

- обеспечить требуемое содержание путей эвакуации и эвакуационных выходов.

Качество воздуха.

В помещениях проектируемого жилого дома предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток во всех помещениях - неорганизованный через гигрорегулируемые клапаны оконных проемов. Удаление воздуха из помещений квартир осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки, устанавливаемые в помещениях кухонь, ванных и санузлов, через систему вентиляции, выполненную из стальных воздуховодов непосредственно в атмосферу.

Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2011.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений жилого дома в начальной стадии пожара проектом предусматривается устройство систем противодымной вентиляции:

- удаление продуктов горения на этаже пожара из коридоров жилого дома,
- подача наружного воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения в нижнюю зону коридоров;
- подпор воздуха в лифтовые шахты жилого дома.

При проектировании отопления и вентиляции здания параметры микроклимата для обеспечения метеорологических условий и поддержания чистоты воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012.

Водоснабжение застройки осуществляется от городских сетей. Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

В помещениях жилого дома предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное (на напряжении 36 В) освещение. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Аварийным освещением обеспечены маршруты эвакуации. Резервное и ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовых, ИТП.

Все применяемое оборудование, изделия и материалы, имеют необходимые сертификаты соответствия стандартам и регламентам, действующим на территории Российской Федерации, удостоверяющие качество и безопасность примененного оборудования.

При эксплуатации здания не допускается без проектной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке, и без согласования со службой технической эксплуатации производить:

- изменение конструктивных решений зданий;
- изменение планировки и благоустройства территории;
- отрывку котлованов и другие земляные работы;
- замену или модернизацию технологического или инженерного оборудования и изменение схем их размещения;
- изменение конструкций или схем размещения технологических и инженерных коммуникаций;
- установку (в том числе и временное) не предусмотренного проектом технологического или другого оборудования;
- производство земляных работ в непосредственной близости от здания без специального размещения, выдаваемого в установленном порядке;
- посадку деревьев ближе 6м, кустарников – 3м от сооружений.

В процессе эксплуатации следует не допускать непредусмотренные проектной документацией нагрузки и другие воздействия, связанные с:

- технологическим процессом;
- функционированием размещенных инженерных систем;
- выполнением строительно-монтажных и других работ, связанных с ремонтом, модернизацией, реконструкцией.

При технической эксплуатации и проведения ремонтных работ зданий должна быть обеспечена безопасность:

- жизни и здоровья людей, находящихся в зоне ремонтных работ;
- жизни растений на прилегающей территории;
- воздействия на окружающую среду.

Безопасность работ по технической эксплуатации и проведения текущего и капитального ремонтов зданий обеспечивается соблюдением действующего законодательства по охране труда, санитарных правил и отраслевых нормативных документов

Запроектированные инженерно-технические решения и мероприятия, направленные на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий (при условии реализации в ходе строительства и эксплуатации), позволяют обеспечить предупреждение возникновения аварий природного

и техногенного характера.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Потребителем тепловой энергии в двухсекционном жилом доме поз.1 является система водяного отопления, предназначенная для обеспечения нормируемых параметров микроклимата и воздушной среды в отапливаемых помещениях в течении отопительного периода.

В жилом доме запроектирована система водяного отопления – двухтрубная, тупиковая, регулируемая. Подающие и обратные магистральные трубопроводы прокладываются под потолком техподполья. Прокладка вертикальных стояков скрытая в общих коридорах. Поквартирные системы отопления запроектированы с горизонтальной скрытой разводкой трубопроводов, в защитных трубах («пешеле»).

Присоединение систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется в индивидуальном тепловом пункте (ИТП), расположенном в отдельном помещении техподполья на вводе теплосети в здание.

Режим потребления тепловой энергии для системы отопления – круглосуточный в отопительный период.

Приготовление горячей воды осуществляется в поквартирных электроводонагревателях. Температура горячей воды после теплообменников – 60°C.

Потребителями электроэнергии являются электроприемники 15-ти этажного жилого дома на 237 квартир (пищеприготовление на электроплитах), светильники наружного освещения прилегающей к жилому дому территории. Режим потребления электроэнергии для проектируемого здания жилого дома - круглосуточный с преобладанием вечернего максимума потребляемой нагрузки.

Теплоснабжение проектируемого здания предусмотрено от тепловых сетей. По надежности теплоснабжения здание относится ко второй категории, допускающей снижение температуры в помещениях до 12°C на период ликвидации аварии, но не более 54 часов.

Источником водоснабжения жилого дома являются городские кольцевые сети хозяйственно-противопожарного водопровода. Водоснабжение жилого дома осуществляется от городских сетей.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Температура воды 5-35 °С.

Согласно Приказу Минстроя России от 17.11.2017 №1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений» удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период уменьшается с 1 июля 2018 г. на 20% и составляет: $q_{от}^p = 0,29 \text{ Вт/м}^3 \times \text{°C}$ (табл.14 СП 50.13330.2012).

В соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» удельный расход тепловой энергии на отопление здания должен быть меньше или равен нормируемому значению с учетом величины отклонения.

В соответствии с СП 50.13330.2012 (таблица 15) по энергетической эффективности здание относится к классу «С+» (Нормальный). Проект соответствует нормативному требованию по теплозащите.

Требования энергетической эффективности, которым должно соответствовать проектируемое здание при вводе в эксплуатацию, содержатся в Энергетическом паспорте здания.

Энергетический паспорт разрабатывается в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012, служит для контроля качества при строительстве и эксплуатации здания. В энергетический паспорт включаются следующие данные:

- общая информация о проектируемом здании (тип, функциональное назначение, этажность, объем);
- расчетные условия;
- объемно-планировочные и компоновочные показатели здания (геометрические характеристики, ориентация здания, площади ограждающих конструкций, отапливаемый объем, коэффициент остекленности фасада, показатель компактности здания);
- расчетные теплотехнические показатели здания (приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений);
- вспомогательные показатели (приведенный трансмиссионный коэффициент теплопередачи здания, кратность воздухообмена здания за отопительный период);
- удельные характеристики (теплозащитная характеристика здания, вентиляционная характеристика, характеристика бытовых тепловыделений здания, характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации);
- комплексные показатели расхода тепловой энергии (расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период, класс энергосбережения);
- энергетические нагрузки здания (удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период, расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период, общие теплопотери здания за отопительный период).

На стадии оформления ввода объекта строительства в эксплуатацию Энергетический паспорт заполняется с учетом анализа отступлений от проекта, допущенных при строительстве. При этом учитываются изменения объемно-планировочные, конструктивные изменения в системах поддержания микроклимата и т. д.

В соответствии с п.10.9 СП 50.13330.2012 срок, в течение которого выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию обеспечивается застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода их в эксплуатацию.

Требования к используемым в здании устройствам и технологиям, включая инженерные системы:

- применение оборудования для автоматического регулирования температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с требованиями СП 60.13330.2016, п. 6.1.2;
- индивидуальное регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов в соответствии с требованиями СП 60.13330.2016, п. 6.4.10;
- установка автоматических балансировочных клапанов на стояках систем отопления;
- использование для тепловой изоляции трубопроводов теплоизоляционных материалов с пониженным коэффициентом теплопроводности;
- оснащение проектируемого здания приборами учета используемой тепловой энергии.
- с целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена Energoflex Super толщиной 9 мм;
- с целью защиты от образования конденсата и уменьшения теплопотерь магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения изолируются

теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена фирмы Energoflex Super толщиной 13 мм;

- оснащение проектируемого жилого дома и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, приборами учета используемой электроэнергии;
- применение энергосберегающих светильников.

Для исключения нерационального расхода энергетических ресурсов приняты следующие проектные решения:

- использование в качестве утеплителя ограждающих конструкций здания эффективных теплоизоляционных материалов с коэффициентом теплопроводности не более 0,050Вт/(м×°С);

- применение в здании эффективных двухкамерных стеклопакетов с высоким сопротивлением теплопередаче;

- устройство за входными дверями утепленных тамбурных помещений;

- использование уплотняющих прокладок из силиконовых материалов и морозостойкой резины для повышения степени уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений;

- предусмотрено автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха;

- регулирование теплоотдачи отопительных приборов автоматическими терморегуляторами, предназначенными для поддержания заданной температуры воздуха в помещении;

- на стояках предусматривается установка отключающей арматуры и автоматических балансировочных клапанов;

- проектом предусмотрена установка счетчиков-распределителей тепловой энергии с визуальным считыванием на отопительных приборах в квартирах;

- трубопроводы системы отопления покрываются теплоизоляционным материалом ISOTEC;

- для учета теплопотребления и регистрации параметров теплоносителя проектом предусматривается установка узлов коммерческого учета тепла, самостоятельных для жилой части здания и встроенных помещений, расположенных на вводе;

- для рационального использования воды, в системе водоснабжения, и ее экономии предусмотрены приборы учёта количества потребляемой воды, на циркуляционных стояках системы горячего водоснабжения установлены балансировочные клапаны, магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена.

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»

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома предоставлены для жилого дома поз.1 по улице Цимлянской, 10в в г.Воронеже.

При планировании ремонтно-строительных работ периодичность их проведения может приниматься в соответствии с таблицей №1 (рекомендуемым прил. 2 (для зданий и объектов) ВСН-58.88р) и таблицей №2 (рекомендуемым прил. 3 (для элементов зданий и объектов) ВСН-58.88р). Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Сроки проведения реконструкции зданий и объектов должны определяться социальными потребностями и, как правило, совпадать со сроками капитального ремонта.

По истечении нормативных сроков эксплуатации объектов для оценки

фактического состояния объекта и подготовки проекта по капитальному ремонту должно быть выполнено техническое обследование и оценка технического состояния здания в соответствии с МДК 2-03.2003 и МДК 2-04.2004.

При обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания должны быть выполнены обследования дефектных строительных конструкций и оценка технического состояния здания. Для определения объемов капитального ремонта здания составляется отчет по выполненным комплексным обследованиям, которые содержат:

- оценку технического состояния строительных конструкций объекта в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- результаты натурных и лабораторных испытаний и замеров;
- схемы с указанием дефектных мест строительных конструкций объекта;
- материалы фотофиксации;
- дефектная ведомость;
- рекомендации по устранению дефектов и повреждений строительных конструкций объекта.

На основании данного отчета разрабатывается проектная документация на капитальный ремонт.

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, 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, газа, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

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

Раздел «Пояснительная записка»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в раздел «Пояснительная записка» оперативные изменения не вносились.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в раздел «Схема планировочной организации земельного участка» оперативные изменения не вносились.

Раздел «Архитектурные решения»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в раздел «Архитектурные решения» оперативные изменения не вносились.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» оперативные изменения не вносились.

Подраздел «Система электроснабжения»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в подраздел «Система электроснабжения» внесены следующие изменения.

1. В соответствии с подпунктом б) пункта 10, п. 11 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 предоставлены технические условия на подключение проектируемого объекта к сетям электроснабжения общего пользования. Откорректированы текстовая и графическая часть в соответствии с техническими условиями.

Подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» были внесены следующие изменения.

1. В текстовой части подраздела 1001-1-ИОС4.1 том 5.4 книга 1 п.2 представлена информация о ТУ на подключение к тепловым сетям, описание точки подключения, параметры теплоносителя.

2. В графическую часть 1001-1-ИОС4.1 том 5.4 книга 1 внесены изменения в соответствии с ТУ Филиала ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация» от 13.07.21 №06-348/21. Указана точка присоединения - существующая тепловая камера ТК-5/14.

3. В текстовой части подраздела 1001-1-ИОС4.2 том 5.4 книга 2 п.2 указаны сведения об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя систем отопления и вентиляции в соответствии с требованиями п.16 б) Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

4. В текстовую часть подраздела 1001-1-ИОС4.2 том 5.4 книга 2 в п.5.2 «Вентиляция» на листе 6 внесено изменение – ГОСТ 14918-80 заменен на действующий ГОСТ 14918-2020.

5. В текстовую часть подраздела 1001-1-ИОС4.2 том 5.4 книга 2 в п.5.3 «Противодымная защита при пожаре» на листе 7 внесено изменение – приложение Н СП60.13330.2016 заменено на приложение К СП60.13330.2016.

Подраздел «Сети связи»

В ходе проведения негосударственной экспертизы в подраздел «Сети связи» были внесены следующие изменения.

1. Выбранная в текстовой части подразделов ИОС5.1 и ИОС5.2 емкость присоединяемой сети связи приведена в соответствие с ее потребностью для данного объекта, с учетом количества квартир, ПНС и поста охраны.

2. Откорректирован п. 9.1 текстовой части подраздела в части наличия мест для установки точек коллективного доступа (ТКД) на 8-м этаже, что соответствует п.1.2 технических условий № 50 от 14.05.2021 г.

3. Проектные решения, представленные на листе 1 графической части подраздела ИОС5.2 приведены в соответствие с п.1.2 технических условий № 50 от 14.05.2021 г. по

количеству и месту размещения точек коллективного доступа.

4. Текстовые части подразделов дополнены реквизитами (номер, дата выдачи и сетевая организация) технических условий, ссылки на которые даны в текстовых частях подразделов ИОС5.1 и ИОС5.2.

5. Указанное в п. 2.2 текстовой части подраздела ИОС5.1 место расположения диспетчерского пульта приведено в соответствие с п. 1 технических условий № 125 от 23 августа 2021г., выданных ООО «Лифтремонт-Воронеж».

6. Текстовая часть дополнена характеристикой состава и структуры сооружений и линий связи.

7. Текстовая часть дополнена сведениями о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.

8. Представлен откорректированный информационно-удостоверяющий лист для подраздела ИОС5.1.

Раздел «Проект организации строительства»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в раздел «Проект организации строительства» оперативные изменения не вносились.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» оперативные изменения не вносились.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

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

«Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности»

В ходе проведения негосударственной экспертизы проектной документации в разделах проекта нарушения требований санитарно-гигиенической безопасности не выявлено, вследствие чего оперативные изменения не вносились.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

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

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

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

Раздел «Сведения о нормативной периодичности и 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 проектной документации 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» оперативные изменения не вносились.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Инженерно-геодезические изыскания

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка технической части проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий, выполненных ООО «Геолог» и ООО «ЗЕМПРОЕКТСЕРВИС».

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Пояснительная записка

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

Схема планировочной организации земельного участка

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 12 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Архитектурные решения

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 13 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 14 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

- Подраздел «Система электроснабжения» выполнен в соответствии с п. 16 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Система водоснабжения» выполнен в соответствии с п. 17 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Система водоотведения» выполнен в соответствии с п. 18 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Тепловые сети» выполнен в соответствии с п. 19 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Сети связи» выполнен в соответствии с п. 20 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного

Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Проект организации строительства

Раздел выполнен в соответствии с п. 23 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

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

Раздел соответствует требованиям ст.ст. 14; 32 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; п. 25 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, природоохранного законодательства, результатам инженерно-геологических изысканий.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Разделы проектной документации соответствуют требованиям технических регламентов и санитарного законодательства.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с п. 26 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

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

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел выполнен в соответствии с ч. 10.1 статьи 48 Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс», статьи 36 Федерального Закона Российской Федерации от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

Раздел выполнен в соответствии с п. 27(1) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного

Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Сведения о нормативной периодичности и выполнении работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации многоквартирного дома, об объеме и составе указанных работ

Раздел соответствует требованиям технических регламентов.

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Многоквартирная многоэтажная жилая застройка в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10в в г. Воронеж. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1» соответствуют требованиям технических регламентов. Проектная документация объекта капитального строительства «Многоквартирная многоэтажная жилая застройка в границах земельного участка по ул. Цимлянская, 10в в г. Воронеж. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1» соответствуют требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, заданию заказчика на проектирование, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с ч.13 ст.48 Федерального закона от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», градостроительному плану земельного участка.

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

№	ФИО	№ аттестата	Направление деятельности	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Подпись
1	Волков Алексей Митрофанович	МС-Э-9-1-13572	1. Инженерно-геодезические изыскания	17.09.2020	17.09.2025	
2	Ефименко Андрей Витальевич	МС-Э-3-2-10146	2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	30.01.2018	30.01.2023	
3	Аракелян Татьяна Ивановна	МС-Э-33-4-11131	4. Инженерно-экологические изыскания	09.07.2018	09.07.2023	
4	Мансурова Наталья Геннадьевна	МС-Э-34-5-12463	5. Схемы планировочной организации земельных участков	05.09.2019	05.09.2024	
5	Ходеева Надежда Вячеславовна	МС-Э-15-2-8433	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	06.04.2017	06.04.2027	
6	Прыткова Ольга Николаевна	МС-Э-31-2-8950	2.1.3. Конструктивные решения	13.06.2017	13.06.2027	
7	Оганисян Наталья Александровна	МС-Э-39-2-6143	2.1.4. Организация строительства	04.08.2015	04.08.2027	

8	Болутанова Ирина Викторовна	МС-Э-22-2-8659	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	04.05.2017	04.05.2022	
9	Веретенников Алексей Иванович	МС-Э-25-2-8753	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	23.05.2017	23.05.2022	
10	Никульшина Елена Ивановна	МС-Э-21-2-7392	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	23.08.2016	23.08.2022	
11	Шебанова Ольга Петровна	МС-Э-9-14-13591	14. Системы отопления, вентиляция, кондиционирования воздуха и холодоснабжения	17.09.2020	17.09.2025	
12	Аракелян Татьяна Ивановна	МС-Э-61-8-9935	8. Охрана окружающей среды	14.11.2017	14.11.2027	
13	Лиходзиевский Виктор Сергеевич	МС-Э-9-2-2565	2.5. Пожарная безопасность	02.04.2014	02.04.2024	
14	Жариков Алексей Владимирович	МС-Э-47-2-9496	2.4.2. Санитарно- эпидемиологическая безопасность	28.08.2017	28.08.2027	