

Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоЭкспертПроект»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «ГеоЭкспертПроект»

Аракелян Татьяна Ивановна

«26» февраля 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид объекта экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

«Жилая застройка, ограниченная улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли)»

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 «РемСтрой».
 Фактический адрес: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95
 Адрес регистрации: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95
 ИНН 3665063221
 КПП 366501001
 ОГРН: 1073667026773

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 28.01.2021 № 69 общества с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «РемСтрой».

Договор от 02.02.2021 № 02/21-69/М на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

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	890-4-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
2	890-4-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
3	890-4-АР1	Раздел 3. Архитектурные решения Книга 1. Жилой дом поз. 4

4	890-4-КР1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Книга 1. Жилой дом поз. 4
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	890-4-ИОС1.1 890-4-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Сети электроснабжения Книга 2. Жилой дом поз. 4
5.2.1 5.2.2	890-4-ИОС2.1 890-4-ИОС2.2	Подраздел 2. Система водоснабжения Книга 1. Сети водоснабжения Книга 2. Жилой дом поз. 4
5.3.1 5.3.2	890-4-ИОС3.1 890-4-ИОС3.2	Подраздел 3. Система водоотведения Книга 1. Сети водоотведения Книга 2. Жилой дом поз. 4
5.4.1 5.4.2	890-4-ИОС4.1 890-4-ИОС4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 1. Тепловые сети Книга 2. Жилой дом поз. 4
5.5.1 5.5.2	890-4-ИОС5.1 890-4-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи Книга 1. Сети связи Книга 2. Жилой дом поз. 4
6	890-4-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
8	890-4-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	890-4-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	890-4-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	890-4-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов
11.1	890-4-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
11.2	890-4-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
	30/20-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации
	32/20-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации
	32/20-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

Иная документация.

890-4-РИ – Расчет нормативной инсоляции.

890-4-КЕО – Расчет коэффициентов естественной освещенности.

Согласование по строительству с аэродромом «ВАСО» от 05.07.2016 № 895.

Согласование по строительству с аэродромом «Балтимор» от 15.06.2016 .

Согласование межрегионального территориального управления воздушного транспорта Центральных районов федерального агентства воздушного транспорта от 10.08.2016 № 2-152-2821.

Согласие от 28.04.2020 № 64 УДХ на примыкание автомобильных дорог.

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: «Жилая застройка, ограниченная улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли)».

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

Адрес объекта: Воронежская область, городской округ город Воронеж, ул. Крымская, 5, ул. Конструкторов 29/1, 29/2, 29/5, 29/6.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид – Новое строительство.

Тип объекта – нелинейный.

Функциональное назначение и характерные особенности – жилой дом с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли).

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
1.	Площадь застройки здания	м ²	1196
2.	Площадь жилого здания, в том числе встроенная часть	м ²	11410,9 889,5

3.	Количество этажей	шт.	19
4.	Строительный объем всего здания, в том числе	м ³	49072,0
5.	Ниже отм. 0,000	м ³	2714,0
6.	Выше отм. 0,000	м ³	46358,0
7.	Количество квартир	шт.	160
8.	1-комнатных	шт.	80
9.	2-комнатных	шт.	32
10.	3-комнатных	шт.	48
11.	Площадь квартир	м ²	8556,8
12.	Жилая площадь квартир	м ²	4923,2
13.	Встроенно-пристроенные помещения общ. назначения	м ²	763,5
14.	Помещение телеоборудования	м ²	7,9
15.	Пожарный пост	м ²	15
16.	Помещение уборочного инвентаря	м ²	6,3 (3,2 и 3,1)
17.	Электрощитовая (жилой дом)	м ²	17,7
18.	Электрощитовая (встроенные пом.)	м ²	6,6
19.	Вспомогательные нежилые помещения	м ²	54,4
20.	Продолжительность строительства	Мес.	12

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, ПВ.

Ветровой район – II.

Снеговой район – III.

Гололедный район – III.

Сейсмичность района проектируемого строительства – 5 баллов по карте «А» шкалы MSK-64.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Жилпроект»

ИНН 3665040961

КПП 366601001

ОГРН 1033600105880

Фактический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б офис 2
Адрес регистрации: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б офис 2
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 27.01.2021 № 3/06 АК, выданная СРО Ассоциация «Объединение градостроительного планирования и проектирования», Ассоциация «Объединение ГрадСтройПроект» г. Москва, СРО-П-021-28082009.

Реестр от 24.09.2009 № 3.

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: «Жилая застройка, ограниченная улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли)», утвержденное застройщиком ООО «РемСтрой», 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

1. Градостроительный план земельного участка от 17.04.2020 № RU 36302000-0000000000011429 подготовлен управлением главного архитектора администрации городского округа город Воронеж.

Проект планировки территории и межевания территории утвержден постановлением администрации городского округа город Воронеж от 06.09.2017 №493.

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

1. Технические условия ООО «ЛифтМонтажСервис» от 05.04.2019 № 286.

2. Технические условия МКП «Воронежгорсвет» от 31.05.2016 (продлены до 28.12.2022) № 02-4/19 .

3. Технические условия ПТФ «Студия СТВ» на телефикацию от 17.04.2020 № 04-20.

4. Технические условия ИК «Информсвязь-Черноземье» на телефонизацию, радиофикацию, интернет, кабельное ТВ от 20.01.2020 (продлены до 20.01.2022) № 131-01/20 .

5. Договор ТП от 10.03.2017 0317-07 с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям ООО «ГЭСК». Приложение № 2 к договору (продлены до 10.03.2021).

6. Договор от 05.09.19 №547/19Д-В с условиями подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения ООО «РВК-Воронеж» с приложениями.

7. Договор от 05.09.19 №547/19Д-К с условиями (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения ООО «РВК-Воронеж».

8. Технические условия УДХ от 23.08.2018 № 92 на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации.

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 36:34:0507010:520.

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

Застройщик.

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «РемСтрой».

Фактический адрес: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95

Адрес регистрации: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95

ИНН 3665063221

КПП 366501001

ОГРН: 1073667026773

Технический заказчик.

Акционерное общество Специализированный застройщик «Домостроительный комбинат».

Фактический адрес: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95

Адрес регистрации: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95

ИНН 3665005205

КПП 366501001

ОГРН 1023601540258

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 2020 году, в том числе:

Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям в марте 2020 г.

Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям 20.05.2020.

Отчёт по инженерно-экологическим изысканиям 19.05.2020.

Инженерно-изыскательская организация

Инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерная геодезия и топография» (ООО «ИГиТ»).

ИНН 3666103981

ОГРН 1033600077961

КПП 366201001

Место нахождения: РФ, 394016, Воронежская область, г. Воронеж, Московский пр-кт, д. 53, оф. 503.

Юридический адрес: РФ, 394016, Воронежская область, г. Воронеж, Московский пр-кт, д. 53, оф. 503.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 09.12.2020 № 8881/2020, выдана Саморегулируемой организацией Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»). СРО-И-001-28042009.

Реестр от 16.07.2009 № 159.

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 «РемСтрой».

Фактический адрес: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95

Адрес регистрации: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95

ИНН 3665063221

КПП 366501001

ОГРН: 1073667026773

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

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий согласовано с ООО «ИГиТ» и утверждено застройщиком – ООО «РемСтрой» 28.01.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий согласовано с ООО «ИГиТ» и утверждено застройщиком – ООО «РемСтрой» 28.01.2020 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий согласовано с ООО «ИГиТ» и утверждено застройщиком – ООО «РемСтрой» 28.01.2020 г.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий согласована

застройщиком – ООО «РемСтрой» и утверждена ООО «ИГиТ» 28.01.2020 г.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий согласована застройщиком – ООО «РемСтрой» и утверждена ООО «ИГиТ» 28.01.2020 г.

Программа инженерно-экологических изысканий согласована застройщиком – ООО «РемСтрой» и утверждена ООО «ИГиТ» 28.01.2020 г.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчётной 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
	30/20-ИГДИ	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях для разработки проектной документации	
	30/20-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	
	30/20-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.2. Инженерно-геодезические изыскания

Участок проектируемого строительства расположен в Советском районе городского округа г. Воронеж.

Топографическая съёмка на участке в М 1:500 производилась в разные годы различными организациями для целей проектирования и строительства.

Для создания опорной геодезической сети и плано-высотного съёмочного обоснования «Управлении главного архитектора» городского округа город Воронеж были запрошены геодезические данные на пункты полигонометрии в системе координат и высот города Воронежа. Всего было получено геоданных на 2 пункта полигонометрии: пп 3869 и пп 5193. Состояние знаков хорошее, привязка к твердым контурам соответствует фактическим длинам линий. Класс точности по высоте – IV. Тип центра 158 в соответствии с «Правилами закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей» Роскартография 1993 г.

Данные топографической съёмки по участку изысканий хранятся в картохранилище архива Муниципального казенного предприятия городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора». В архиве были получены топографические планшеты масштаба 1:500: Н-VII-1, Н-VII-2, Н-VII-2, Н-VII-6.

Заявление на выдачу материалов для инженерных изысканий и регистрацию изысканий зарегистрировано в Муниципальном казенном предприятии городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора» (регистрационный № 205 от

30.01.2020 г.).

В составе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- отыскание знаков полигонометрии – 2 знака;
- топографическая съемка масштаба 1:500, сечение рельефа 0.5 м – 2,9 га;
- составление топографического плана масштаба 1:500.

Планово - высотное обоснование было создано проложением теодолитных и нивелирных ходов от исходных пунктов полигонометрии: пп 3869 и пп 5193, полученных в «Управлении главного архитектора» городского округа город Воронеж, через точки планово – высотного съемочного обоснования.

По результатам полевых измерений, были составлены характеристики уравнивания планово-высотного обоснования. Точность результатов уравнивания находится в пределах допуска.

Топографическая съемка участка выполнена в январе - марте 2020 г. в масштабе 1:500, сечение рельефа 0.5 м, на общей площади 2,9 га согласно техническому заданию заказчика. Съемка выполнена в местной системе координат – города Воронежа. Система высот – городская (города Воронежа). Для перехода в Балтийскую систему высот 1977 года необходимо ввести поправку: -0,078 м.

Топографическая съемка выполнена тахеометрическим способом, электронным тахеометром.

Топографическая съемка выполнена с точек планово-высотного съемочного обоснования.

Составлена картограмма выполненных работ, совмещенная со схемой планово-высотного обоснования.

При выполнении полевых работ использовался существующий инженерно-топографический план масштаба 1:500, содержание (отображаемой на нем информации) которого было приведено к современному состоянию (обновление).

При проведении топографической съемки применялись следующие приборы и инструменты:

- электронный тахеометр Sokkia SET530R;
- нивелир с компенсатором АТ-24D;
- рейка нивелирная РН-3;
- дальномер лазерный DLE 40;
- трассопоисковый комплекс ТМ-6 «Абрис».

Все приборы и инструменты поверены согласно действующим нормативным документам и Инструкциям по эксплуатации. В технический отчет приложены копии свидетельств поверок приборов.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышали 1/4 высоты сечения рельефа при углах наклона поверхности до 2° и 1/3 высоты сечения рельефа при углах наклона поверхности более 2°.

Подземные инженерные сети определены трассопоисковым комплексом ТМ-6 «Абрис» с генератором. Отыскание на местности сооружений и прокладок подземных инженерных сетей проводилось в процессе рекогносцировки, обследования и сбора сведений о коммуникациях в эксплуатирующихся организациях. Бесколодезные прокладки отыскивались с применением трубокабелеискателя.

Описание подземных коммуникаций и сооружений выполнено одновременно с определением назначения, диаметров труб и взаимосвязи прокладок коммуникаций.

Подземные коммуникации с указанием их основных технических характеристик нанесены на топографический план масштаба 1:500 в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:200, 1:000, 1:500.

В процессе камеральной обработки полевых материалов выполнено:

- окончательная обработка топографической съемки в программе Digital;
- составление и обработка приложений к техническому отчету.

Топографический план составлен по результатам топографической съемки в масштабе 1:500 в электронном виде в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» на 4 стандартных планшетах следующей номенклатуры: Н-VII-1, Н-VII-2, Н-VII-2, Н-VII-6.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 4 приурочен к поверхности Воронежской флювиогляциальной гряды (вала). Тип рельефа – эрозионно-аккумулятивный. В настоящее время поверхность участка – выровненная, с техногенными изменениями. Абсолютные отметки поверхности, в контуре рассматриваемой поз. 4 колеблются в пределах 150,0 – 153,0 м.

Геологическое строение участка проектируемого строительства, до глубины 32,0 м характеризуется развитием нижнечетвертичных водно-ледниковых песчано-глинистых отложений. Детальное геологическое строение участка представлено на инженерно-геологических разрезах. Участок по инженерно-геологическим условиям относится к II категории сложности.

В литолого-стратиграфическом разрезе участка строительства проектируемого многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 4, с учётом генезиса и физико-механических характеристик грунтов, до глубины 32,0 м выделены 4 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ 1. Техногенный слой (насыпные грунты) - механическая смесь городских почв, песка, суглинка и строительного мусора. Вскрыт всеми скважинами с поверхности. Максимальная мощность насыпных грунтов - 2,1 м.

ИГЭ 2. Пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения (до насыщенных водой на контактах с суглинками ИГЭ 4), неоднородные, местами глинистые, с линзами суглинка. Вскрыты скважинами на глубинах 1,6 - 15,5 м., максимальная мощность песков составляет 4,7 м. Имеют характеристики: $\rho_n=1,78 \text{ г/см}^3$, $C_n=1 \text{ кПа}$, $\varphi_n=33^\circ$, $E=27 \text{ МПа}$.

ИГЭ 3. Пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, местами глинистые. Вскрыты скважинами на глубинах 2,7 - 20,0 м., максимальная вскрытая мощность песков - 20,9 м. Имеют характеристики: $\rho_n=1,86 \text{ г/см}^3$, $C_n=2 \text{ кПа}$, $\varphi_n=37^\circ$, $E=41 \text{ МПа}$.

ИГЭ 4. Суглинки мягкопластичные, тяжелые, опесчаненные, с линзами и гнездами песка. Вскрыты всеми скважинами на глубинах 2,9-8,7 м, максимальная мощность до 6,6 м. Имеют характеристики: $\rho_n=1,88 \text{ г/см}^3$, $C_n=20 \text{ кПа}$, $\varphi_n=19^\circ$, $E=9 \text{ МПа}$.

По результатам химических анализов водных вытяжек, грунты участка проектируемого строительства не обладают агрессивными свойствами к бетонам всех марок по водонепроницаемости и железобетонным конструкциям.

Подземные воды до глубины 32,0 м не выявлены. В периоды весеннего снеготаяния или обильного выпадения дождей, а также в случае возможных утечек из водонесущих коммуникаций в процессе эксплуатации зданий, на контактах литологических разностей возможно образование грунтовых вод типа «верховодка».

К специфическим грунтам на участке относятся грунты техногенного слоя, сложенные механической смесью городских почв, песка, суглинка и строительного мусора, максимальной мощностью до 2,1 м.

Расчетная сейсмическая интенсивность, в баллах шкалы MSK-64, для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10 %), В (5 %), С (1 %) в течение 50 лет составляет 5 баллов (для карты «А»). По сейсмическим свойствам грунты

участка относятся к II категории.

Опасные физико-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию здания, на участке проектируемого строительства не выявлены. На участке проектируется строительство многоэтажного жилого дома на свайном фундаменте с абсолютной отметкой низа свай 138.00 м с объектами инженерного обеспечения и встроено-пристроенным магазином. Уровень ответственности проектируемых сооружений – II (нормальный).

Инженерно-геологические изыскания для проектирования объекта: «Жилая застройка, ограниченная ул. Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроено-пристроенным магазином» выполнены в феврале 2020 года.

Целью изысканий являлось получение сведений об инженерно-геологических условиях участка для разработки проектной документации на объекте проектируемого строительства.

В составе инженерно-геологических изысканий на площадке буровой установкой ГБУ-5м «Оса» механическим способом пробурено 5 скважин глубиной 32 м (общий объем бурения 160 м). Из скважин отобрано 31 монолит грунта и 21 проба грунта нарушенной структуры. Лабораторные испытания грунтов произведены в собственной грунтовой лаборатории ООО «ИГиТ», (Свидетельство о состоянии измерений № 943.03/33 от 28.08.2018 г).

По отобраным пробам выполнен стандартный комплекс определения физических характеристик грунтов, химический анализ водной вытяжки грунта.

С целью получения механических характеристик грунтов в естественном залегании, уточнения литологических границ и получения исходных данных для расчета свайных фундаментов на участке выполнено статическое зондирование в 7 точках.

Согласно техническому заданию по ГОСТ Р 54257-2010 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 СП 47.13330.2012 (табл. 6.2 и 6.3).

Инженерно-геологический разрез площадки изысканий прослежен на всю глубину сжимаемой толщи грунта (активной зоны). Инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 4 охарактеризованы инженерно-геологическим разрезом, 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 подтверждают достоверность приведенных в отчете нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

При определении нормативных и расчетных характеристик грунтов использовались лабораторные данные, данные статического зондирования и таблицы СП 22.13330.2016.

Статистическая обработка результатов лабораторных анализов грунтов произведена программой EngGeo в соответствии с ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетону и арматуре железобетонных конструкций определена согласно ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения».

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания

Территория проектируемого строительства расположена в Советском районе городского округа город Воронеж, в квартале, ограниченном улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова.

На момент изысканий участок представляет собой выровненную почво-грунтовую поверхность. Природный почвенный покров на участке отсутствует, замещен техногенным грунтом. Растительный покров представлен угнетенной луговой растительностью со значительной примесью рудеральной. Присутствуют единичные лиственные деревья (тополь).

Маршрутное обследование участка изысканий показало отсутствие визуальных факторов неблагоприятного техногенного влияния. Несанкционированных свалок бытового, строительного и промышленного мусора не зафиксировано.

Животный мир участка проектируемого строительства обусловлен существующими ландшафтно-техногенными условиями, а именно расположением участка в пределах устоявшегося здесь селитебного ландшафта. Основными представителями животного мира являются синантропные виды млекопитающих и птиц. Миграционные тропы, места стоянок и лежищ крупных видов млекопитающих на участке изысканий отсутствуют. Присутствие в границах участка редких видов животных и растений, занесенных в Красные книги РФ и Воронежской области, исключено, учитывая высокий фактор беспокойства и отсутствия пригодных мест обитания.

По данным уполномоченных органов власти, экологические ограничения землепользования на участке проектируемого строительства отсутствуют.

Территория проектируемого строительства находится в районе умеренно континентального климата.

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

По расчётному значению веса снегового покрова территория проектируемого строительства относится к III району (СП 20.13330.2011. «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* карта 1). Согласно СП 20.13330.2011 карта 3 участок проектируемого строительства расположен в III районе по толщине стенки гололеда. По давлению ветра участок относится ко II району (СП 20.13330.2011, карта 2).

Радиологическая обстановка на земельном участке соответствуют требованиям СП 2.6.1.2612 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2800-10 «Требования радиационной безопасности при облучении населения природными источниками ионизирующего излучения», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Содержание химических и биологических загрязнителей в исследованных почво-грунтах соответствует требованиям категории «чистая», согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», а также требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) веществ в почве».

Содержание исследованных показателей в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни звука, значения напряженности электромагнитного поля промышленной частоты соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарные требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Согласно бальной методике расчета защищенности подземных вод В.М.

Гольдберга, подземные воды в пределах участка изысканий относятся к категории III(защищенные).

Инженерно-экологические изыскания на объекте капитального строительства: «Жилая застройка, ограниченная ул. Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроено-пристроенным магазином» проводились в феврале-мае 2020 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: 7 лит.источников;
- 2) рекогносцировочное обследование территории проектируемого строительства с покомпонентным описанием природной среды и техногенной обстановки: 0,3 км;
- 3) отбор проб почво-грунтов на химический анализ: 1 проба;
- 4) отбор проб почво-грунтов на бактериологический анализ: 1 проба;
- 5) отбор проб почво-грунтов на паразитологический анализ: 1 проба;
- 6) отбор проб почво-грунтов на радиологический анализ: 1 проба;
- 7) измерение мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения в контрольных точках: 10 точек;
- 8) измерение плотности потока радона (ППР) в контрольных точках: 10 точек;
- 9) измерение эквивалентного и максимального уровней звука: 4 точки;
- 10) измерение характеристик электромагнитного поля (напряжённость электрического поля промышленной частоты 50 Гц, индукция магнитного поля промышленной частоты 50 Гц): 4 точки;
- 11) химический анализ проб почво-грунтов: 1 проба;
- 12) бактериологический анализ проб почв: 1 проба;
- 13) паразитологический анализ проб почв: 1 проба;
- 14) радиологический анализ проб почв (определение активности радионуклидов): 1 проба;
- 15) камеральная обработка материалов рекогносцировочного обследования: 1 записка;
- 16) камеральная обработка материалов лабораторных работ;
- 17) камеральная обработка материалов инструментальных измерений;
- 18) составление и выпуск технического отчёта.

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 осуществлялось 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 28168-89 и п.п. 4.18, 4.19 СП 11-102-97. Отбор проб производился

методом конверта (одна смешанная проба из пяти точечных проб для химического анализа, из десяти и двадцати точечных проб для микробиологического и паразитологического анализов соответственно, взятых с площади 20-25 м²).

Лабораторные исследования по химическим и микробиологическим показателям загрязнения почв и грунтов, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод проведены в аккредитованных лабораторных центрах: ФГБУ ГЦАС «Воронежский» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ПН16), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Воронежской области» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.510125), ООО «ИГиТ» (аттестат аккредитации RA.RU.21НК82).

Исследование радиационной обстановки проводилось 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 почвы/грунта в контрольных точках; измерение плотности потока радона с поверхности почвы. Исследования выполнены испытательной экологической лабораторией ООО «ИГиТ» (аттестат аккредитации RA.RU.21НК82).

Исследование вредных физических воздействий включало в себя измерение эквивалентного и максимального уровней звука, а также напряженности электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц. Исследования выполнены испытательной экологической лабораторией ООО «ИГиТ» (аттестат аккредитации RA.RU.21НК82).

Оценка химического загрязнения почв и грунтов проводилась на основании статистической обработки аналитических данных по методикам, рекомендованных СанПиН 2.1.7.1287-03; официально утвержденных ПДК и ОДК. Итоговая оценка санитарного состояния почв и грунтов производилась согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Оценка состояния атмосферного воздуха производилась на основании данных «Воронежского ЦГМС» согласно ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Результаты выполненных инженерно-экологических изысканий, на объекте: «Жилая застройка, ограниченная ул. Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроено-пристроенным магазином» 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

Инженерно-геодезические изыскания

В процессе проведения экспертизы результатов инженерно-геодезических изысканий оперативные изменения не вносились.

Инженерно-геологические изыскания

В процессе проведения экспертизы результатов инженерно-геологических изысканий оперативные изменения не вносились.

Инженерно-экологические изыскания

В процессе проведения экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий оперативные изменения не вносились.

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	Примечание
1	890-4-ПЗ	Пояснительная записка	
2	890-4-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	890-4-АР	Архитектурные решения	
4	890-4-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	«Изм.1»
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	890-4-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	«Изм.1»
5.2	890-4-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	890-4-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	890-4-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	890-4-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	890-4-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
6	890-4-ПОС	Проект организации строительства	
8	890-4-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	890-4-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	890-4-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступности инвалидов	
10.1	890-4-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
11.1	890-4-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.2	890-4-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 об уровне 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. 4, расположенного в жилой застройке, ограниченной ул. Конструкторов, Крымская, Пирогова г. Воронежа разработана на основании задания на проектирование, градостроительного плана земельного участка и утвержденного проекта планировки территории, ограниченной улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в г. Воронеже. Проект выполнен на топографической основе участка в масштабе 1:500.

Жилой дом поз. 4 является частью жилой застройки, ограниченной улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже.

Территория жилого дома поз. 4 расположена в Советском районе г. Воронежа на земельном участке с кадастровым номером 36:34:0507010:520. Основной подъезд к участку осуществляется с ул. Конструкторов по ранее запроектированным и проектируемым внутриквартальным проездам.

В пределах площадки опасные природные и техногенные процессы не наблюдаются. Рельеф планируемого участка нарушен. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют.

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

На участке строительства проектируемого жилого дома поз. 4 отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Земельный участок частично расположен в III поясе санитарной охраны существующей водозаборной скважины ОАО ПКФ «Воронежский керамический завод». 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 участка для жилого дома поз.4, используемая как часть земельного участка с кадастровым номером 36:34:0507010:520 общей площадью 1,1908 га, составляет 0,3062 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, а так же не противоречит градостроительным регламентам и требованиям СП 42.13330.2016. Объект капитального строительства расположен в зоне малоэтажной жилой застройки подлежащей сносу (под развитие многоэтажной) Ж-8. Основным видом разрешенного использования для участка строительства являются, в том числе, многоквартирные многоэтажные жилые дома.

Технико-экономические показатели участка строительства представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование показателей	В границах земельного участка 36:34:0507010:520	В условных границах благоустройства	Всего
Площадь участка, га	0,3062*	0,0980	0,4042
Площадь застройки, м ²	1196	-	1196
Площадь дорог, тротуаров и площадок с твердым покрытием, м ²	1423	880	2303
Площадь озеленения, м ²	443	100	543

*Площадь участка, используемая как часть земельного участка общей площадью 1,1908 га

Вертикальная планировка территории решена с учетом увязки принятых планировочных решений с прилегающей территорией. Проектируемая планировка территории предполагает отвод стоков по проектируемому покрытию в дождеприемники ливневой канализации. 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. Проектом предусмотрено: гостевые стоянки для автомобилей, комплексная площадка благоустройства, скамьи с урнами у входов в подъезды. На территории общего пользования предусмотрена комплексная площадка благоустройства и прогулочная зона для жильцов жилой застройки. Размещение площадок предусматривается в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016.

Ширина противопожарных проездов принята не менее 6 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»

Архитектурные решения объекта «Жилая застройка, ограниченная улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли)» разработаны на основании задания на проектирование выданного заказчиком, градостроительного плана земельного участка и приняты с учетом градостроительных и климатических условий строительства.

Проектом предусматривается строительство жилого дома прямоугольной формы с размерами в крайних осях 54,4 м (в осях 1-3) x 19,12 м (в осях А-Б). Здание состоит из двух блок-секций: 17ЖС-8.1 и 17ЖС-8.

Блок-секции запроектированы крупнопанельными со сборными железобетонными перекрытиями. Наружные стены выполнены из трехслойных железобетонных панелей в соответствии с требованиями теплозащиты здания. В наружных стенах техподполья предусмотрены продухи согласно требованиям пункта 9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» (далее по тексту СП 54.13330.2016). Блок-секции семнадцатизэтажные с техподпольем и техническим чердаком. На первом этаже размещаются встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (предприятия торговли). Входы помещений общественного назначения запроектированы изолировано от жилой части здания в соответствии с требованиями п. 7.2.15 СП 54.13330.2016. Со второго по семнадцатый этажи жилые. Подъем на этажи осуществляется с помощью двух лифтов грузоподъемностью 630 кг и 400 кг в каждой блок-секции. Лифты не имеют режим перевозки пожарных подразделений. В техническом подполье блок-секции 17ЖС-8.1 на отм.-2,560 размещаются помещения: ИТП жилого дома (в осях 1с-2с/Бс-Вс; 6с-7с/Дс-Кс), ИТП встроенных помещений (в осях 2с-3с/Ас-Вс), водомерный узел (в осях Ес/1-Жс/1/1с-2с), электрощитовая встроенных помещений (в осях 4с-5с/Бс-Вс), электрощитовая жилого дома (в осях 5с-7с/Бс-Вс), венткамера встроенных помещений (в осях 9с-10с/Бс-Вс). В блок-секции 17ЖС-8 на отм.-2,560 располагается электрощитовая жилого дома (в осях 4с-5с/Бс-Вс) и ИТП жилого дома (в осях 6с-7с/Дс-Кс). Входы в электрощитовые выполнены в соответствии с требованиями пункта 8.13 СП 54.13330.2016. Доступность жилого дома для маломобильных групп населения предусмотрена наличием входных групп с пандусом и тамбуров нормативных габаритов.

На первом этаже блок-секций размещаются помещения уборочного инвентаря жилого дома, помещения коммерческого назначения с помещениями уборочного инвентаря и санузлами, а также пожарный пост (блок-секция 17ЖС-8). На этажах блок-секции 17ЖС-8.1, со второго по семнадцатый этажи, размещается по две однокомнатные, две двухкомнатные и одной трехкомнатной квартире. В блок-секции 17ЖС-8 со второго по семнадцатый этажи запроектировано по три однокомнатные и две трехкомнатные квартиры. На техническом этаже в блок-секции 17ЖС-8.1 размещено помещение телеоборудования.

В блок-секциях предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1. Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей, а также число подъемов в одном лестничном марше выполнены в соответствии с требованиями пункта 8.2 СП 54.13330.2016. Высота всех жилых этажей принята 2,8 м, что не противоречит требованиям пункта 5.8 СП 54.13330.2016. Высота технического чердака от пола до потолка 2,0 м, технического подполья от пола до потолка 2,2 м. Высота первого этажа 5,2 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 153,85.

Для перемещения инвалидов в жилом доме проектом предусмотрен лифт с

размерами кабины, которые соответствуют требованиям 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. Габариты входной площадки и тамбуров отвечают требованиям пунктов 6.1.4 и 6.1.8 СП 59.13330.2016. Зона безопасности при эвакуации маломобильных групп населения размещена на переходном балконе лестничной клетки Н1.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных и аварийных выходов согласно СП 54.13330.2016, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Проектом предусматривается следующая отделка помещений:

Квартиры:

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

Потолки – улучшенная клеевая окраска. Полы – линолеум на теплозвукоизолирующей подоснове. Стены и потолок туалетов и ванных комнат окрашиваются улучшенной клеевой краской. Полы – керамическая плитка.

Внеквартирные помещения:

В лифтовом холле и тамбурах первого этажа – подвесной потолок Грильято. Стены и потолок внеквартирных коридоров, лифтовых холлов, тамбуров, помещения пожарного поста и помещения уборочного инвентаря окрашиваются красками «КЧ», клеевыми красками, облицовываются керамической плиткой. Полы – керамическая плитка.

Помещения чердака:

Стены и потолок помещения телеоборудования и технического чердака – клеевая окраска. Полы технического чердака - цементно-песчаный раствор, в помещении телеоборудования – линолеум.

Помещения техподполья:

Стены и потолок техподполья и ИТП – клеевая окраска. Полы – бетон. Стены электрощитовых – клеевая окраска, водомерного узла – окраска вододисперсионными красками. Потолок – клеевая окраска. Полы водомерного узла – бетонные, – керамическая плитка.

Лестничные клетки:

Стены и потолок – краска «КЧ». Полы – керамическая 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. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95». Все окна – открывающиеся. Соотношение площади оконных проемов к площади пола жилых помещений и кухонь находится в пределах допустимых норм, в соответствии с 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. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

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 жилого дома поз.4 с объектами инженерного обеспечения и встроенными помещениями общественного назначения, расположенного в квартале, ограниченном улицами Пирогова, Крымская, Конструкторов в г. Воронеже.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология СНиП 23-01-99*», рассматриваемый район строительства расположен в строительной-климатической зоне – ПВ.

Основные климатические характеристики района строительства:

1) СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»:
 - температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 31°С;
 - температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 29°С;

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

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

2) СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»:

- 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;

3) СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»

- зона влажности: 3 – сухая;

4) Согласно Приложению А, СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» сейсмичность района строительства по карте ОСР-2016-А составляет 5 баллов.

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, градостроительного плана земельного участка и отчета об инженерно – геологических изысканиях № 32/20, выполненных ООО «ИГиТ» в феврале 2020 года.

Литолого-стратиграфический разрез участка, до глубины изысканий 32,0 м, представлен четвертичными водно-ледниковыми песчано-глинистыми отложениями, которые с поверхности повсеместно перекрыты техногенным слоем.

В геологическом разрезе до глубины 32,0 м выделено 4 инженерно-геологический элемента, нумерация которых приводится ниже в стратиграфической последовательности (сверху вниз):

ИГЭ № 1 – Техногенный слой. Механическая смесь городских почв, песка, суглинка и строительного мусора. Вскрыт всеми скважинами с поверхности, максимальной мощностью до 2,1 м;

ИГЭ № 2 – Пески от коричневых до желтых, средней крупности, неоднородные, средней плотности местами глинистые с линзами суглинка малой степени водонасыщения (до насыщенного водой на контактах с суглинками ИГЭ-4). Вскрыт скважинами на глубинах 1,6-15,5м, максимальной мощностью до 4,7 м;

ИГЭ № 3 – Пески желтые средней крупности неоднородные плотные малой степени водонасыщения. Вскрыт всеми скважинами на глубинах 2,7 м (в виде прослоев в ИГЭ-2)-20,0м, вскрытая мощность до 20,9 м;

ИГЭ № 4 – Суглинки коричневые мягкопластичные без примеси органических веществ, опесчаненный с линзами и гнездами песка. Вскрыты всеми скважинами на

глубинах 2,9-8,7 м, максимальной вскрытой мощностью до 6,6 м.

Нормативная глубина промерзания суглинков составляет 1,06 м, песков 1,38 м.

Подземные воды на период изысканий до глубины 32,0 м не вскрыты. В пиковые года (интенсивные осадки, обильное снеготаяние, утечки из коммуникаций) возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» на контактах литологических разностей и в техногенных грунтах.

Грунты на участке строительства к бетонам любой марки по водонепроницаемости и к железобетонным конструкциям агрессивными свойствами не обладают.

По относительной деформации морозного пучения, грунты ИГЭ-2,3,4 не классифицировались, т.к. залегают ниже глубины промерзания.

Проявления и развитие опасных инженерно-геологических процессов (склоновых и карстовых) на территории площадки проектируемого строительства не фиксировались.

Проектом предусмотрено строительство 17-ти этажного жилого дома поз.4 с объектами инженерного обеспечения и встроенными помещениями общественного назначения в квартале ограниченном улицами Пирогова, Крымская, Конструкторов в г. Воронеже.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» здание относится к сооружениям класса КС 2 и соответствует следующим идентификационным признакам:

- уровень ответственности – 2(нормальный);
- степень огнестойкости – II;
- класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 3.1;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- долговечность здания – 50 лет.

За относительную отметку нуля принят уровень пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 153,85 по генплану.

Здание запроектировано из двух многоэтажных секций: 17 ЖС–8.1 и 17ЖС–8 с техподпольем, чердаком и нежилыми встроенно–пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли). Имеет прямоугольную форму в плане, размеры в осях 54,4 x 19,12 м.

Здание имеет 16 жилых этажей высота которых составляет 2,8 м. Высота теплового чердака и техподполья от пола до потолка составляет 2,0 м и 2,2 м соответственно. Высота встроенно – пристроенных помещений 1 этажа составляет 5,2 м.

В каждой секции жилого дома предусматриваются лестничные клетки типа Н1. Каждая блок-секция оборудована двумя лифтами: грузоподъемностью 630 кг с функцией перевозки пожарных подразделений и грузоподъемностью 400 кг.

Здание жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения выполнено с применением комбинированной конструктивной схемы, а именно: техподполье и 1 этаж – выполнены из монолитного железобетона и представляют собой каркасно-стенную систему, 2-ой этаж и выше – сборная крупнопанельная секция, представляющая собой перекрестно-стенную систему с поперечными и продольными несущими стенами.

Конструктивная система нижней (монолитной) части здания состоит из свайных фундаментов, объединенных монолитным ростверком, опирающихся на него монолитных вертикальных несущих элементов – колонн, пилонов, стен и объединяющих их в единую пространственную систему плит перекрытий. Данная система обладает большой жесткостью и большим сопротивлением горизонтальным и вертикальным нагрузкам за счет жесткого стыка вертикальных элементов с монолитным ростверком и перекрытиями техподполья и 1-го этажа.

К элементам воспринимающим и передающим основанию вертикальные и горизонтальные нагрузки, и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации относятся:

- монолитные железобетонные несущие стены толщиной от 200 до 500 мм;
- монолитные железобетонные колонны размером 900x300 мм, 900x500 мм;
- монолитные железобетонные плиты перекрытий толщиной 200 мм (над техподпольем), 800 мм (над первым этажом).

Все монолитные конструкции здания выполнены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015, класса по прочности В25, 35 по морозостойкости F100 и F150. Армирование стен, колонн, пилонов и перекрытий выполнено из стержней рабочей арматуры класса А500С ГОСТ 34028-2016 и дополнительных элементов (шпилек, хомутов) из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование стен и перекрытий выполнено с установкой по всей площади элементов арматуры, отвечающей минимальному проценту армирования, и дополнительной арматуры на участках, где действующие усилия превышают усилия, воспринимаемые основной арматурой.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям, а именно: расстояние до центра арматуры плит – 55 мм, колонн и стен – 50,60 мм.

Расстояние между осями стержней рабочей арматуры составляет: в плитах перекрытия – не более 200 мм, в стенах – 200 мм. Расстояние между осями горизонтальной арматуры в стенах не более 400 мм.

Соединение арматуры внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры. В плитах в местах стыков устанавливается поперечная арматура.

Поперечные стержни в стенах располагаются с шагом по вертикали не более 400 мм, по горизонтали не более 600 мм.

Поперечные стержни в колоннах установлены с шагом, не превышающим 15 d стержней продольной арматуры.

На торцовых участках стен установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней. Сопряжения стен в местах их пересечения также армированы по всей высоте пересекающимися П-образными стержнями.

На концевых участках плит перекрытия и покрытия установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней, расположенных по краю плиты.

Края отверстий в стенах и перекрытиях обрамляются П-образными дополнительными стержнями.

Армирование монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».

Конструктивная система панельной части здания представляет собой систему внутренних несущих стен, соединенных между собой, и объединенных диском перекрытия.

Стены и перекрытия соединяются между собой путем сварки закладных элементов и замоноличивания стыков железобетонных элементов. Горизонтальные стыки – платформенные на цементном растворе М 200, толщиной 20 и 10 мм над и под плитой перекрытия соответственно.

Вертикальными несущими элементами панельной части являются железобетонные стеновые панели толщиной 160 мм. Железобетонные плиты перекрытия толщиной 160 мм и покрытия толщиной 270 мм опираются на стены. Диски перекрытий и покрытия воспринимают горизонтальные нагрузки и передают их на вертикальные несущие конструкции (железобетонные стеновые панели).

Пространственная жесткость создается за счет совместной работы вертикальных стен и горизонтальных дисков перекрытий, что обеспечивает прочность и устойчивость всего здания в процессе монтажа и эксплуатации.

Перегородки железобетонные панели толщиной 60 мм.

Лифтовой узел из сборных железобетонных панелей.

Все железобетонные элементы блок-секции являются изделиями заводского изготовления с соответствующим контролем качества.

Фундаменты под проектируемое здание запроектированы свайными из забивных железобетонных свай по серии 1.011.1–10 вып.1 ч. 1. Сваи приняты сечением 35х35 см из тяжелого бетона В 30, F75, W6 длиной 13.0; 13.5; 14.0; 14.5 и 15.0 метров. По верху свай выполнен железобетонный монолитный ростверк высотой 800 мм из тяжелого бетона В 25, F 150, W 6 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В 10.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием острия свай будут служить ИГЭ№2 – пески от коричневых до желтых, средней крупности, средней плотности, неоднородные, местами глинистые, с редкими линзами суглинка, малой степени водонасыщения, со следующими физико-механическими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\varphi_1=32^\circ$;
- удельное сцепление $c_1=1,0$ кПа;
- модуль деформации $E=27$ МПа;
- плотность грунта $\rho_1=1,73$ г/см³;
- коэффициент пористости $e=0,61$;

ИГЭ№3 – пески желтые, средней крупности, плотные, неоднородные, малой степени водонасыщения, со следующими физико-механическими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\varphi_1=35^\circ$;
- удельное сцепление $c_1=1,0$ кПа;
- модуль деформации $E=41$ МПа;
- плотность грунта $\rho_1=1,83$ г/см³;
- коэффициент пористости $e=0,51$;

Сопряжение свай с ростверком принято шарнирным.

Монолитный ростверк армируется отдельными стержнями из арматуры А 500С ГОСТ 34028-2016 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Защитный слой бетона нижней арматуры составляет 50 мм, верхней – 40 мм. Расстояние между осями стержней основной рабочей арматуры составляет не более 200 мм. Соединение арматуры по длине выполнено внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры. Арматура стыкуется в разбежку, не более 50% в одном сечении.

На торцевых участках установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней, что соответствует разделу 10.4 СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Расчет сооружения выполнен лицензионным сертифицированным программным комплексом «MicroFe2019», разработчик ООО «Техсофт» (Россия) совместно с фирмой «mb AEC SoftwareGmbH» (Германия). Лицензия № 9530.

Нагрузки на здание приняты в соответствии с СП 20.1130.2016 «Нагрузки и воздействия» и включают в себя вертикальные нагрузки от веса конструкций людей, оборудования, снеговые, и горизонтальные нагрузки от ветра. Физико-механические характеристики бетона и арматуры приняты согласно СП 63.13330.2018 «Железобетонные конструкции. Основные положения».

Расчет здания выполнен совместно с основанием с учетом поэтапного возведения здания. Были выполнены: статический расчет, расчет на устойчивость, динамический анализ.

Прогиб верха здания составил 46,1 мм, что менее, предельно допустимого согласно

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», таблица Д 4, равного $0,002h$ здания (109,4 см.).

Максимальный прогиб участков перекрытий сборной части равен 2,01 мм, что меньше предельного для пролета $4100=L/168=24,4$ мм, согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» таблица. Д 2.

Для монолитных перекрытий максимальный прогиб составил 2,5мм, что меньше предельного для пролета $6800 = L/207 = 32,9$ мм, согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» таблица. Д 2.

Ускорение колебаний перекрытия над 17 этажом составляет $0,048 \text{ м/с}^2$, что меньше предельного значения равного $0,08 \text{ м/с}^2$.

Расчет на устойчивость по 6 формам потери устойчивости показал, что значение критического параметра нагрузки или коэффициент запаса по устойчивости, по всем формам более 2.

Средняя осадка основания составила 5,5 см, что менее, предельно допустимой, для данного типа сооружений (12 см), согласно СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*».

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций стены имеют следующую конструкцию:

Стены техподполья:

- монолитный железобетон толщиной 300мм;
- утеплитель – плиты ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ ТУ 5767-015-56925804-2011, толщиной 100 мм.

Стены 1 этажа:

- блоки стеновые из ячеистого бетона автоклавного твердения ГОСТ 31360-2007 толщиной 300мм ($D=500 \text{ кг/м}^3$);
- утеплитель – плиты минераловатные ВЕНТИ БАТТС ($D=100 \text{ кг/м}^3$) фирмы «ROCKWOOL» толщиной 100мм;
- вентфасад из керамогранитных плит.

Наружные стены 2 – 17 этажей.

Наружные стеновые панели (2НС) представляют собой трехслойную конструкцию общей толщиной 300 мм. Наружный и внутренний бетонные слои соединяются между собой гибкими связями из нержавеющей стали диаметром 6 и 4 мм.

Наружные стеновые панели (2НЧ) – трехслойная конструкция общей толщиной 300 мм. Наружный и внутренний слои соединяются между собой армированными бетонными ребрами толщиной 60 мм.

Конструкция всех наружных трехслойных панелей следующая:

- наружный бетонный слой – 70 мм;
- внутренний бетонный слой – 80 мм;
- средний слой – утеплитель толщиной 150 мм.

Для наружного слоя трехслойных панелей принят тяжелый бетон средней плотности 2400 кг/м^3 , класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F100, марки по водонепроницаемости W4. Для внутреннего слоя – тяжелый бетон класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости не менее F75.

В качестве утеплителя в конструкциях 2НС, 2НЧ приняты плиты пенополистирольные ППС 25-Р-А по ГОСТ15588 – 2014 «Плиты пенополистирольные».

Плиты покрытия (ЗПК) - представляет собой трехслойную конструкцию общей толщиной 270 мм. Связь верхнего (наружного) слоя толщиной 60 мм и нижнего толщиной 50 мм осуществляется железобетонными ребрами толщиной 60 мм армированными плоскими каркасами. Верхний и нижний слои армируются сетками. Для изготовления трехслойных плит покрытия принят тяжелый бетон средней плотности 2400 кг/м^3 , класса по прочности на сжатие В25. марка по морозостойкости F150. В качестве утеплителя в конструкциях ЗПК приняты плиты пенополистирольные ППС25-Р-А по ГОСТ15588-2014

"Плиты пенополистирольные". Армирование изделий предусмотрено из сварных плоских сеток и каркасов.

Приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных и входных дверей) принято не менее нормируемого СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Стыки панелей наружных стен приняты закрытого типа. Наружная часть стыка заполняется монтажной пеной «PROFFLEX UNIVERSAL» и герметиком «Сазиласт-25». Стык с внутренней стороны заделывается цементным раствором на глубину 20 мм.

Защита стальных закладных деталей и соединительных элементов связей выполняется цинконаполненными композициями.

В местах соприкосновения железобетонных конструкций с грунтом, предусмотрена оклеечная гидроизоляция.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка.

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.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, а также в соответствии с согласованными техническими условиями.

Кровля проектируемого жилого дома – плоская, из рулонных наплавляемых материалов с внутренним водостоком.

Для защиты от удара молнии в конструкции кровли предусмотрена молниеприемная сетка. По периметру здания на расстоянии 1м от стен здания на глубине не менее 0,5м заложен заземлитель молниезащиты из стальной полосы. От молниеприемной сетки к заземлителю проложены спуски из стального оцинкованного каната. Все металлические конструкции кровли (лестницы, мачты) соединяются с контуром заземления.

Планировка входных групп жилой части и встроенных помещений общественного назначения проектируемого здания обеспечивает доступность для маломобильных групп населения (устройство пандусов, площадки при входах, габаритные размеры тамбуров).

Отделка жилых и встроенных 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.

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». В частности лифтовые шахты, машинное помещение, технические помещения с источниками шума и вибрации расположены не смежно с жилыми помещениями. В санузлах предусмотрены плавающие полы. Прокладка трубопроводов через перекрытия и стены предусмотрена в гильзах с заполнением зазора мягкими виброгасящими материалами.

Согласно СП 16.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» на территории Воронежской к таким процессам относятся карсты, оползни, подтопления. На данной территории указанные процессы отсутствуют, поэтому дополнительных мероприятий по защите от них не предусмотрено.

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 II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности СО.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Согласно техническим условиям ООО «Городская электросетевая компания» (Приложение №2 к договору от 10 марта 2017 № ТП 0317-07, продлены до 10.03.2021) источником электроснабжения жилого дома и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения на стороне 0,4 кВ являются 2 секции шин РУ-0,4 проектируемой двухтрансформаторной блочно-модульной подстанции ЗБКТП поз. 10, разработанной по отраслевому проекту ОП 004-77229894-2005 г. Краснодар. Мощность трансформаторной подстанции ЗБКТП-6/0,4 кВ поз.10 принята 2х1000 кВА.

Подключение проектируемой ЗБКТП поз.10 выполняется от проектируемой РТП поз.9. Сети электроснабжения 6кВ и ЗБКТП поз.10 предусмотрены в комплекте 890-1.С-ИОС1.1, ранее разработанном для жилого дома поз.1 жилой застройки, ограниченной улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова.

От трансформаторной подстанции ЗБКТП поз.10 до вводно-распределительных устройств жилого дома (ВРУ, ВРУШ) и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения (ВРУП) предусматривается прокладка кабелей марки АВВШв-1кВ, 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.

Взаиморезервирующие кабели 0,4 кВ прокладываются:

- в жестких гофрированных двустенных трубах ЗАО «ДКС» в земле по разным траншеям (расстояние между стенками траншей не менее 1м) на глубине не менее 0,7м и 1м (при пересечении дорог) от планировочной отметки;
- в земле в разных железобетонных лотках;
- в земле по разным сторонам одного железобетонного лотка с расстоянием между взаиморезервирующими кабелями - не менее 0,5м.

Расчетные значения потери напряжения в сети электроснабжения составляют:

- в питающей сети - не более 4,5 % (для жилого дома, помещений общественного назначения);
- в распределительной сети - не более 0,9 % (для жилого дома);
- в групповой сети - не более 2,0 % (для жилого дома).

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 дома не превышают нормируемого значения 7,5%, приведенного в СП 256.1325800.2016 п.8.23.

ВРУ, ВРУШ жилого дома и ВРУП помещений общественного назначения расположены в электрощитовых помещениях в техподполье жилого дома. Для помещений общественного назначения предусмотрена отдельная щитовая в техподполье секции в осях 1-2. Вход в электрощитовые жилого дома и помещений общественного назначения предусмотрен непосредственно с улицы через тамбур.

Согласно заданию на проектирование принято назначение коммерческих

помещений 1-ого этажа - магазин промышленных товаров.

Потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники жилого дома поз. 4 (2 блок-секции 18-ти этажные, включая чердак) - 160 квартир, на 2-17 этажах жилого дома с пищеприготовлением на электроплитах;

- электроприемники встроенно-пристроенных помещений общественного назначения (предприятия торговли), расположенные на 1 этаже жилого дома поз.4;

- наружное освещение.

Расчетная мощность электроприемников объекта составляет 383,5 кВт, в т.ч.:

- по жилому дому поз.4 – 280 кВт;

- по помещениям общественного назначения поз.4 - 103,1 кВт;

- по наружному освещению – 0,4 кВт.

Годовой расход электроэнергии электроприемниками объекта составляет 1417,6 тыс. кВт·ч в год, в т.ч.:

- по жилому дому поз.4 – 952 тыс. кВт·ч в год;

- по помещениям общественного назначения поз.4 -464 тыс. кВт·ч в год;

- по наружному освещению – 1,6 тыс. кВт·ч в год.

Расчет потребляемой мощности электроприемников жилого дома 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.

Расчет потребляемой мощности электроприемников встроенно-пристроенных помещений общественного назначения свободной планировки (предприятия торговли) выполнен по укрупненным удельным электрическим нагрузкам согласно рекомендациям раздела 7 СП 256.1325800.2016.

Для встроенно-пристроенных помещений общественного назначения свободной планировки предусмотрено подключение инженерного оборудования и электроосвещение помещений общего пользования. Подключение внутреннего электрооборудования торговых помещений свободной планировки не предусмотрено и выполняется по отдельному заданию и договору.

Средневзвешенный по жилому дому $\cos \varphi = 0,94$. Расчетная реактивная мощность по каждому рабочему вводу 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 в жилом доме не требуется.

Для помещения коммерческого назначения $\cos \varphi$ принят 0,92. Решение об установке компенсирующего устройства принимается владельцем нежилого помещения.

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

ВРУІ-АВР и ВРУШ-АВР подключены к вводам соответствующих ВРУ. Электроприемники систем противопожарной защиты подключаются от самостоятельных панелей ППУ - ШРІ-АВРп и ШРШ-АВРп, имеющих отличительный красный цвет.

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.

Вводно-распределительные устройства 0,4кВ жилого дома, размещаются в центре нагрузок в электрощитовых помещениях в техподполье жилого дома. Электрощитовые жилого дома имеют выход наружу через входной тамбур.

Для распределения электроэнергии по квартирам на этажах жилого дома в коридорах предусмотрена установка этажных щитов с автоматическими выключателями (I_p=63А) 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 вентиляторов противодымной вентиляции в жилом доме предусмотрены шкафы управления вентсистемами ШКП (ЗАО НВП «Болид» г. Москва), 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.

В электрощитовых жилого дома для учета потребляемой электроэнергии предусмотрены счетчики трансформаторного включения марки Меркурий- 234 ARTM2-03 РВ.Р класса точности 0,5S/1 и счетчики прямого включения марки Меркурий-234ARTM2-01 РОВ.Р класса точности 1.

В квартирных щитах жилого дома установлены однофазные счетчики поквартирного учета электроэнергии Меркурий- 204 ARTM2- 01 РОВНН.Г класса точности 1. В электрощитовых для учета электроэнергии встроенных нежилых помещениях установлены щитки ЩУв.н.п. с однофазным счетчиком учета электроэнергии Меркурий204 ARTM2- 01 РОВНН.Г класса точности 1.

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 проводами ПуВнг(А)- LS, ПуГВнг(А)- LS и 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 СП 52.13330.2011, 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».

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 $d8\text{мм}$ с ячейками 10×10 м. Сетка укладывается на кровле и присоединяется токоотводами (арматура 8-А240С) к заземлителю, выполненному по периметру здания из полосы ст. $40 \times 5\text{мм}$ на глубине не менее $0,5\text{м}$ и на расстоянии 1м от стен. Токоотводы (опуски) соединяются между собой на сварке для обеспечения электрической непрерывности и прокладываются скрыто в зазоре между стеновыми панелями. Соединение опусков с ответвлениями от заземлителя – сварное по ГОСТ 10434-82. 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» N 02-4/19 от 31.05.2016г. (продлены до 28.12.2022г.) и в соответствии с СП 323.1325800.2017 «Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения».

Наружное электроосвещение проездов и дворовой территории объекта выполнено согласно указаниям раздела 7 СП 52.13330.2016 и предусматривается светильниками типа ЖКУ-16-001-100, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах с забетонированными фланцевыми закладными элементами, соединенными на сварке с закладными деталями, предусмотренными в кровле подземного паркинга. В качестве источников света приняты натриевые лампы ДНаТ мощностью 100 Вт.

В соответствии с п.7.8.5 СП 323.1325800.2017 «Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения» металлические корпуса опор присоединены к PEN-проводнику сети освещения.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБШв- $4 \times 16\text{мм}^2$ 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.10.

Светильники подключаются к сети наружного освещения с учетом обеспечения возможности отключения части их в ночное время. Для централизованного управления наружным освещением от ближайшей существующей опоры наружного освещения по ул. Пирогова до шкафа ШНО предусматривается прокладка кабеля управления марки

АВБШв-3х16 мм² в земле в ПНД трубе.

Для защиты линий наружного освещения от однофазных к.з. в шкафу ШНО установлены предохранители на 25А, 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.

Проектом предусмотрена реконструкция сети наружного освещения ул. Крымская на участке от ул. Конструкторов до ул. Пирогова: реконструкцией предусмотрена замена существующих светильников на светильники ЖКУ-16-001-100 и существующего провода марки АП на провод марки СИП-2А.

Подраздел «Система водоснабжения»

Источником хоз-питьевого водоснабжения жилого дома поз.4 являются ранее запроектированные сети водопровода Ø160 мм.

Источник наружного пожаротушения жилого дома поз.4 являются ранее запроектированные кольцевые сети Ø225 мм и ранее запроектированная тупиковая сеть Ø225 мм.

Нормы водопотребления на хоз-питьевые нужды принимаются в соответствии с СП30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

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

$$Q_{\text{сут}}=64,89 \text{ м}^3/\text{сут}; Q_{\text{час}}=7,04 \text{ м}^3/\text{ч}; Q_{\text{сек}}=2,94 \text{ л/с.}$$

Расчетные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений (с учетом приготовления горячей воды) составляют:

$$Q_{\text{сут}}=0,99 \text{ м}^3/\text{сут}; Q_{\text{час}}=0,51 \text{ м}^3/\text{ч}; Q_{\text{сек}}=0,35 \text{ л/с.}$$

Расчётный расход на полив зеленых насаждений и твердых покрытий:

$$Q_{\text{сут}} = 2,79 \text{ м}^3/\text{сут};$$

Минимальное давление в ранее запроектированной сети водопровода Ø225 мм – не менее 10 м.

Минимальное давление в точке подключения к ранее запроектированной сети водопровода Ø160 мм – не менее 74,8 м.

Необходимый потребный напор на хоз-питьевое водопотребление жилого дома:

$$H=73,30 \text{ м}$$

Необходимый потребный напор на хоз-питьевое водопотребление встроенных помещений: $H=20,0 \text{ м}$.

Обеспечение потребных напоров и расчетных расходов жилого дома предусматривается от ранее запроектируемой подземной повысительной насосной станции поз.8.

Наружные сети водопровода предусматриваются:

- проектируемый водопровод из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR21 Ø225x10.8 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 высоконапорные:

- для подключения жилого дома из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø110x6,6 мм, Ø160x9,5 мм, «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома в пределах подвала запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб по ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы. Стояки хоз-питьевого водоснабжения и подводки к сантехприборам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN10.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена фирмы Energoflex толщиной 9 мм. Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри

здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Для улавливания стойких механических примесей перед водомерными узлами на вводе и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

Для учёта расхода воды на вводах водопровода в жилой дом запроектированы водомеры марки ВСХНд-40 крыльчатые. На подводке холодной воды к модулям ГВС в помещении ИТП запроектированы водомеры марки ВСХНд-32 крыльчатые.

Поквартирно - водомеры марки ВСХ-15, ВСГ-15.

Расчетные расходы горячей воды жилого дома составляют:

$Q_{сут}=23,18 \text{ м}^3/\text{сут}$; $Q_{час}=5,18 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{сек}=2,14 \text{ л/с}$.

Расчетные расходы горячей воды встроенных помещений (с учетом приготовления горячей воды) составляют:

$Q_{сут}=0,34 \text{ м}^3/\text{сут}$; $Q_{час}=0,25 \text{ м}^3/\text{ч}$; $Q_{сек}=0,2 \text{ л/с}$.

Необходимый потребный напор на горячее водоснабжение составляет $H=69,88 \text{ м}$.

Горячий водопровод жилого дома в пределах подвала и чердака запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб по ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы. Стойки горячего водоснабжения и подводки к сантехприборам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN20. Система горячего водоснабжения запроектирована в соответствии с п.5.5 СП 30.13330.2016

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в полиэтиленовых гильзах и обеспечивают зазор не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным несгораемым водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена фирмы Energoflex толщиной 13 мм. Стальные трубопроводы систем горячего водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Устройства для измерения водопотребления предусмотрены в соответствии с п.7.2 СП30.13330.2016.

Наружное пожаротушение осуществляется из проектируемого пожарного гидранта, установленного на проектируемой тупиковой сети $\text{Ø}225 \text{ мм}$ и ранее запроектированных пожарных гидрантов, установленных на ранее проектируемой кольцевой сети $\text{Ø}225 \text{ мм}$. Расчетные расходы на наружное пожаротушение составляют 40 л/сек., согласно СП 8.13130.2020 п.5.12 .

В жилом доме запроектирована система внутреннего противопожарного водопровода «сухотруб», с выводом двух пожарных патрубков $\text{Ø}80$ для присоединения рукавов пожарных машин. При давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрены диафрагмы, снижающие избыточное давление.

Расход на внутреннее пожаротушение принят – 2 струи по 2,5 л/с каждая, согласно СП 10.13130.2009 п.4.1.1 табл.1.

Система водоотведения

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли) отводятся проектируемыми сетями $\text{Ø}160 \text{ мм}$ в ранее запроектированную сеть $\text{Ø}160 \text{ мм}$.

Нормы водоотведения от потребителей приняты в соответствии с СП 30.13330.2016

Расчетный расход хоз. бытовых стоков составляет.

Жилой дом:

$Q_{сут}=64,89 \text{ м}^3/\text{сут}$, $Q_{час}=7,04 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{сек}=4,54 \text{ л/с}$.

Встроенные помещения (на основании технологического задания):

$Q_{сут}=0,99 \text{ м}^3/\text{сут}$, $Q_{час}=0,51 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{сек}=1,95 \text{ л/с}$.

Самотечные сети бытовой канализации предусматриваются из полипропиленовых

гофрированных труб «ТЕХСТРОЙ» по ТУ 2248-011-54432486-2013 диаметром Ø160 мм.

На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов для мокрых грунтов, выполнены в соответствии с п.6.3 СП 32.13330.2018

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 в существующие и ранее запроектированный дождеприемники, установленные на существующей сети Ø900 мм по ул. Конструкторов.

Расчётный расход дождевых и талых вод с территории составляет: $q_{сек}=1,42$ л/с.

Сеть внутренней канализации на чердаке, стояки и отводящие трубы в сан.узлах, разводка по техподполью выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-160 мм по ГОСТ 22689.2-89. Выпуски из техподполья выполняются из труб НПВХ SN4 Ø110 мм, Ø160 мм по ТУ 2248-005-35313675-2009.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Сеть внутренней дождевой канализации выполняется: стояки из полиэтиленовых труб Ø110 мм по ГОСТ 18599-2001, магистральные трубопроводы на чердаке и в техподполье из стальных электросварных труб Ø108x3,0 по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием, в соответствии с п.8.7.13 СП 30.13330.2016. Воронки предусмотрены с электроподогревом марки НЛ 62.1Н.

На зимний период предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в бытовую канализацию. Выпуски из техподполья выполняются из стальных электросварных труб Ø108x3,0 по ГОСТ 10704-91 на отмостку в бетонный лоток.

Расчётный расход дождевых и талых вод с кровли жилого дома составляет: $q_{сек}=18,39$ л/с.

Отвод дренажных вод из помещений ИТП предусматривается в дренажные приемки с последующей перекачкой насосами марки «ГНОМ 10-10ТР» производительностью 10,0 м³/ч, напором 10,0 м в сеть бытовой канализации. Дренажный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø 63 мм по ГОСТ 18599-2001.

Отвод конденсата от кондиционеров осуществляется наружной водосточной системой фирмы «Nicolл» на отмостку.

В помещениях ИТП управление дренажными насосами «ГНОМ 10-10 Тр» осуществляется посредством комплекных ящиков управления серии Я5000С, предусматриваемых в подразделе «Система электроснабжения». Ручное (местное) управление дренажным насосом осуществляется кнопками, расположенными на двери ящика управления. Автоматическое управление осуществляется по уровню в дренажном приемке. Для контроля и сигнализации уровней используются датчики-реле уровня «РОС-301».

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

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии с данными т. 3.1, 4.1 СП 131.13330.2018 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» и п. 5.13 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

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

Температура наружного воздуха:

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

Продолжительность отопительного периода – 190 суток.

Расчетная температура наружного воздуха:

- для систем отопления – минус 24°С (температура наиболее холодной пятидневки);

- для систем естественной вентиляции – плюс 5°C.

Теплоснабжение многоквартирного многоэтажного жилого дома поз.4, предусматривается от ранее проектируемой блочно-модульной котельной поз.1/1, пристроенной к позиции 1, согласно заданию на проектирование.

Теплоноситель для систем отопления – вода по температурному графику 105/70°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 пластинчатых теплообменников, установленных в помещении ИТП здания.

Тепловые сети

Схема теплосети принята тупиковая, двухтрубная.

В соответствии с п.9.1 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети» прокладка подземной тепловой сети предусмотрена в сборном железобетонном канале, на скользящих опорах.

Габариты каналов, расстояния по горизонтали и вертикали от наружной грани строительных конструкций каналов 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.

Для компенсации тепловых расширений трубопроводов используются естественные повороты трассы и П-образные компенсаторы.

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 °С. Из приемка камеры в нижней точке предусмотрен самотечный отвод случайных вод в дренажный колодец, с устройством обратного клапана на вводе в дренажный колодец в соответствии с п.п. 10.18, 10.23 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети».

В узлах трубопроводов установлена стальная шаровая запорная и дренажная арматура согласно п.10.9 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети».

В местах ввода тепловой сети в здание предусмотрен проход труб в ППМ изоляции в футляре, с последующим уплотнением ввода.

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

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 теплоизоляционного слоя принята согласно приложению Б СП 41-103-2000 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов», исходя из норм потери тепла и температуры теплоносителя.

В проекте предусматриваются трубопроводы с пенополимерминеральной теплоизоляцией с герметичной наружной оболочкой, не требующей антикоррозийного покрытия.

Для наружных поверхностей камер и других конструкций при прокладке тепловых сетей вне зоны уровня грунтовых вод должна предусматриваться обмазочная изоляция перекрытий указанных сооружений.

Жилой дом поз.4

Индивидуальный тепловой пункт

Присоединение систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), самостоятельных для жилой части здания и встроенных помещений, расположенных в отдельных помещениях подвала в соответствии с п.2.8 СП 41.101.95 «Проектирование тепловых пунктов». Тепловые пункты размещены у наружных стен на расстоянии не более 12м от выходов из подвала.

Подключение систем отопления жилого дома к тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме. Параметры теплоносителя для отопления после узлов смешения 95-70⁰С.

Приготовление горячей воды на нужды жилого дома осуществляется в самостоятельных для каждой секции теплообменниках ГВС по двухступенчатой схеме. Температура горячей воды после теплообменников — 65⁰С.

Подключение системы отопления встроенных помещений к тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме. Параметры теплоносителя для отопления после узла смешения 80-60⁰С.

В помещениях ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов учета и контроля, управления и автоматизации в соответствии с п. 3.1 СП 41.101.95, посредством которых осуществляется:

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

Модули ГВС укомплектованы пластинчатыми водоподогревателями, регулирующими приборами, запорной арматурой, циркуляционными насосами, приборами КИПиА.

Для учета теплопотребления и регистрации параметров теплоносителя проектом предусматривается установка узлов коммерческого учета тепла, расположенных в помещениях ИТП в местах ввода теплосети. Узлы учета оборудуются теплосчетчиком "Взлет" производства ЗАО «ВЗЛЕТ» г. Санкт-Петербург с электромагнитным преобразователем расхода ЭРСВ и контрольно-измерительными приборами.

Учет тепла обеспечивает измерение следующих параметров:

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

Для квартирного учета теплоты на отопительных приборах квартир предусматривается установка счетчиков-распределителей тепловой энергии.

Трубопроводы в пределах ИТП предусматриваются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в обвязке модулей ГВС, узла управления, узла коммерческого учета изолируются цилиндрами, кашированными алюминиевой фольгой (ISOTEC) толщиной 40мм, арматура - Isover КТ40 толщиной 50мм. Перед изоляцией трубопроводы тщательно очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием - грунтовкой ГФ-031 в один слой.

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

Для опорожнения системы отопления и оборудования в помещениях ИТП

предусматриваются ручные насосы.

В соответствии с требованиями с п.2.27 СП 41.101.95 для стока воды полы запроектированы с уклоном в сторону водосборного приемка. Для откачки воды из водосборного приемка в систему канализации предусматривается дренажный насос.

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

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

Отопление

Системы отопления жилого дома запроектированы вертикальные, однотрубные, с верхней разводкой подающих магистралей в соответствии с п.Д.1 Приложения Д СП 60.13330.2012.

Подающие магистрали прокладываются над полом чердака, обратные – под потолком подвала. На стояках предусматривается установка отключающей арматуры и автоматических балансировочных клапанов. Прокладка трубопроводов открытая. Удаление воздуха из систем отопления проектируется через воздухоотборники и автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках систем, спуск воды – через спускные краны, расположенные в низших точках.

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты радиаторы биметаллические секционные, устанавливаемые у окон в соответствии с п.6.4.4 СП 60.13330.2012. Длина отопительного прибора составляет не менее 50% длины светового проема.

В помещениях квартир на подводках к отопительным приборам устанавливаются терморегуляторы фирмы «Sanext».

В помещениях лифтовых холлов приборные узлы - нерегулируемые.

Отопление электрощитовых предусматривается с помощью электронагревательных печей ПЭТ-2.

Отопление помещения водомерного узла в подвале не требуется в связи с тем, что его конструктивное расположение внутри здания без непосредственного выхода на улицу обеспечивает в нем положительные значения температуры внутреннего воздуха в зимний период.

Проектом предусмотрена установка счетчиков-распределителей тепловой энергии на отопительных приборах в квартирах.

В качестве трубопроводов систем отопления жилого дома используются трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и электросварные по ГОСТ 10704-91*.

Диаметры трубопроводов приняты с учетом оптимальной скорости движения теплоносителя для обеспечения наименьших гидравлических сопротивлений и соблюдения акустических требований СП 60.13330.2016. Уклоны трубопроводов принимаются не менее 0,002.

Крепление трубопроводов к несущим конструкциям предусматривается с помощью хомутовых опор с виброизолирующими прокладками. Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов на горизонтальных участках принимать в соответствии с размерами, указанными в СП 73.13330.2016.

Главные стояки и магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные по чердаку, покрываются цилиндрическим теплоизоляционным материалом ISOTEC толщиной 20 мм, магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные по подвалу – толщиной 40 мм.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется

за счет углов поворота (самокомпенсация), на стояках - с помощью сильфонных компенсаторов.

После монтажа и проведения гидравлических испытаний стояки и магистральные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-031 в один слой. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской МА-15 за 2 раза.

Для встроенных помещений запроектирована двухтрубная, тупиковая система отопления, с горизонтальной разводкой.

Температура внутреннего воздуха во встроенных помещениях принята 18⁰С.

Трубопроводы системы отопления прокладываются скрыто в конструкции пола в защитной трубе «пешеле». Подающие и обратные магистрали прокладываются под перекрытием техподполья.

Отдельные ветки системы отопления с отключающими устройствами предусматриваются для каждой коммерческой площади.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы секционные биметаллические. Приборы отопления установлены под световыми проемами. На подводках к отопительным приборам устанавливаются терморегуляторы фирмы «Sanext».

На ветках системы отопления при подключении их к магистралям устанавливаются автоматические балансировочные клапаны и запорно-спускная арматура. Удаление воздуха из системы отопления проектируется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках системы, спуск воды – через спускные краны, расположенные в низших точках. В местах расположения запорно-спускной арматуры при скрытой прокладке трубопроводов предусматривается устройство специальных люков.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* с зазором не менее 15 мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости зазоры между трубой и гильзой заделываются негорючей минеральной ватой плотностью от 100 кг/м³ и противопожарным герметиком СР 601 S фирмы «Hilti» толщиной 15 мм с двух сторон, заделка зазоров между гильзой и строительными конструкциями предусматривается цементным раствором М50 или бетоном В10.

Вентиляция

В помещениях проектируемого жилого дома предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха из квартир осуществляется через вентблоки кухонь, ванных комнат и санузлов с помощью регулируемых решеток. В дополнение к естественной вентиляции в помещениях кухонь на 17-м этаже устанавливаются бытовые вентиляторы. Приток предусматривается естественный через форточки, фрамуги и регулируемые клапаны, установленные в оконных проемах.

Удаляемый из помещений жилого дома воздух поступает в «теплый чердак». Выпуск воздуха в атмосферу производится через вытяжные шахты.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Для жилого дома предусмотрена возможность установки сплит-систем, по одной на каждую квартиру.

Вентиляция вспомогательных помещений, расположенных в техподполье жилого дома, предусмотрена с помощью переточных решеток. Вентиляция электроцитов предусматривается с помощью отверстий для перетекания воздуха с защитой этих отверстий противопожарными нормально открытыми клапанами с пределом огнестойкости не менее требуемого для ограждающих конструкций данных помещений в соответствии с п. 6.12 СП7.13130-2013.

Принципиальные решения по вентиляции встроенных помещений рассматриваются в отдельном проекте.

Противодымная защита

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений жилого дома в начальной стадии пожара проектом предусматривается устройство систем противодымной вентиляции в соответствии с требованиями п. 7.2 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»

Для удаления продуктов горения на этаже пожара из коридоров жилого дома запроектированы механические системы вытяжной противодымной вентиляции.

Дымоприемные устройства размещаются на шахтах под потолком коридоров. Поступление наружного воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается в нижнюю зону коридоров с помощью систем приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через клапаны в вентиляционных шахтах.

Для подпора воздуха в лифтовые шахты жилого дома запроектированы системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции жилого дома в соответствии с требованиями п.7.11 СП 7.13130.2013 предусматриваются:

- крышные вентиляторы, сохраняющие работоспособность транспортирования газовой среды с температурой 400°С с пределом огнестойкости EI 120, устанавливаемые на кровле;

- нормально закрытые противопожарные клапаны (предел огнестойкости не менее EI30) с реверсивным приводом;

- воздуховоды плотные класса герметичности В из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости (EI 45) воздуховоды покрываются комплексной системой огнезащиты «ОГНЕМАТ Вент» (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-5-1Ф, огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф» толщиной не менее 0,6мм);

- выброс продуктов горения предусмотрен с помощью вентилятора крышного типа с вертикальным выбросом на расстоянии более 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции;

- противопожарные клапаны у вентиляторов с требуемым пределом огнестойкости.

Для систем приточной противодымной вентиляции жилого дома в соответствии с требованиями п.7.17 СП 7.13130.2013 предусматриваются:

- крышные вентиляторы, устанавливаемые на кровле;

- противопожарные клапаны у вентиляторов с требуемым пределом огнестойкости;

- противопожарные нормально закрытые клапаны (предел огнестойкости не менее EI30) с реверсивным приводом;

- воздуховоды плотные класса герметичности В из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости (EI 30) воздуховоды покрываются комплексной системой огнезащиты «ОГНЕМАТ Вент» (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-5-1Ф, огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф» толщиной не менее 0,4 мм).

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховодов элементы крепления воздуховодов покрываются комплексной системой огнезащиты металлоконструкций «ОГНЕМАТ Мет» (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный, огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф»).

Управление системами противодымной вентиляции предусматривается автоматическое от пожарной сигнализации, дистанционное – с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска.

Противодымная вентиляция встроенных помещений не требуется согласно п.п. е) п.7.3 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования

пожарной безопасности 2.

Подраздел «Сети связи»

Наружные сети связи

Сети телефонизации

Сети телефонизации и интернет выполняются согласно выданным техническим условиям № 131-01/20 от 20 января 2020 г. Проектом предусматривается строительство внутриквартальной кабельной канализации. Проектируемая кабельная канализация - одноканальная с прокладкой ПНД труб Ø110 мм и установкой универсальных кабельных колодцев ККСр-2 с запорными устройствами типа «Краб».

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

Точка подключения внутриквартальной кабельной канализации к существующим сетям общего пользования (участок стыковки кабельной канализации) – ранее запроектированный кабельный колодец ККСр-2.

Сети диспетчеризации лифтов

Диспетчеризация лифтов выполняется на основании технических условий, выданных ООО «ЛифтМонтажСервис» № 20-91/40 от 04 апреля 2019 г. Подключение к существующему диспетчерскому пульту расположенному по адресу: ул. Революции 1905 года, д. 31а выполняется по сети Ethernet.

Точка подключения внутриквартальной кабельной канализации к существующим сетям общего пользования (участок стыковки кабельной канализации) – ранее запроектированный кабельный колодец ККСр-2.

Системы внутренней связи

Системы телефонизации и интернета

Телефонизация, интернет проектируемого жилого дома выполняется согласно техническим условиям, выданным АО ИК «Информсвязь-Черноземье» № 131-01/20 от 20.01.2020г. от городской телефонной сети.

Для телефонизации и интернета жилого дома предусматривается:

- щит этажный без силового отсека ЩЭ 8502С фирмы ОАО «СОЭМИ», устанавливаемый на каждом этаже внеквартирного коридора;
- место для установки телекоммуникационного шкафа E2(19"/9U) на чердаке для оборудования связи;
- прокладка кабеленесущей системы по подвалу и внеквартирным коридорам.

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.

Системы проводного вещания

Проводное вещание жилого дома выполняется согласно техническим условиям АО ИК «Информсвязь-Черноземье» № 131-01/20 от 20.01.2020 на базе IP сети.

Распределительная сеть проводного вещания выполняется кабелем КСВВ нг(А)-LS 1х2х1,38 от телекоммуникационного шкафа E2(19"/9U) до распределительных коробок КРА-4 и УК-2Р, установленных в слаботочных этажных шкафах. Абонентская сеть выполняется кабелем КСВВ нг(А)-LS 1х2х0,8 от распределительных коробок до абонентских радиорозеток РПВА-δ.

Сети прокладываются:

- по чердаку в гофрированных трубах ПВХ;
- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в отдельном отсеке короба из

самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью телефикации.

Радиорозетки РПВА-δ устанавливаются не далее 1 м от бытовых электророзеток.

Система телефикации

Телефикация проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям № 04-20 (Продление ТУ №20-16 от 20.05.2016г.), выданными ООО ПТФ «Студия СТВ».

Для приема программ эфирного телевидения предусматривается установка:

- на кровле антенны Дельта Н 375;
- на чердаке в каждой секции в металлический шкаф ЩМП-1 телевизионных усилителей МХ1000i2, ф. «Планар».

Распределительная сеть телевидения выполняется кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-НФ, абонентская сеть выполняется кабелем РК 75-4,8-331ф-Снг(С)-НФ.

Сети прокладываются:

- в жестких трубах ПВХ по чердаку и стояку;
- в отдельном отсеке короба по внеквартирным коридорам совместно с сетью проводного вещания.

Абонентский кабель заканчивается штекером TV. Уровень телевизионного сигнала составляет 60-80 дБ.

Система охраны входов

Для обеспечения ограничения доступа в жилой дом посторонних лиц предусматривается установка многоабонентного аудиодомофона «ЦИФРАЛ ССД-2094.1», позволяющий осуществить:

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

В квартирах на высоте 1,5 м от пола устанавливаются абонентские переговорные трубки «Цифрал КС».

В систему домофонной связи входит:

- блок вызова Цифрал ССД-2094.1. Устанавливается на неподвижной половине входной двери главного входа;
- замок электромагнитный МЛ-Цифрал Л/К. Устанавливается на входной двери;
- кнопка открывания двери Цифрал КОДсП-2. Устанавливается на неподвижной половине входной двери с внутренней стороны;
- коммутатор координатный Цифрал КМГ-100. Устанавливается в металлическом шкафу на 1 этаже;
- блок питания Цифрал БП-2. Устанавливается в металлическом шкафу на 1 этаже;
- ключ контактный электронный Цифрал DC-2000;
- доводчик дверной Dorma TS/83. Устанавливается на двери.

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем ТПВнг(А)-LS 10х2х0,4 абонентская сеть – кабелем КСВВнг(А)-LS 2х0,5.

Кабели прокладываются:

- в канале железобетонных панелей;
- по внеквартирным коридорам в отдельном отсеке короба, совместно с сетью телефонизации;
- в кабель-канале по стенам помещений квартир.

Система диспетчеризации лифтов

Диспетчеризация лифтов проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданными ООО «ЛифтМонтажСервис», исх. № 286 от 05.04.2019.

В проектируемом жилом доме предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ 6.0 УКЛ/УЛ без машинного помещения. Лифтовые блоки монтируются на дверь станции управления лифтом (СУЛ) с внутренней стороны. Контроль за работой, устанавливаемых лифтовых блоков, осуществляется системой «Объ», установленной в помещении диспетчерской лифтов.

Лифтовой блок контролирует состояние оборудования лифта, осуществляет громкоговорящую связь с кабиной лифта и диспетчерской. Связь лифтовых блоков с системой «Объ» осуществляется через моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet, устанавливаемый в шахте лифта.

Подключение моноблока к сети ETHERNET выполняется оператором связи.

Раздел «Проект организации строительства»

Проект организации строительства разработан в составе проектной документации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Проектом предусматривается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома поз.4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли) входящего в состав жилой застройки, ограниченной улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный многоэтажный двухсекционный жилой дом.

Здание запроектировано из двух многоэтажных секций: 17ЖС-8.1 -1 шт. и 17ЖС-8 - 1 шт., с техподпольем, чердаком и с нежилыми встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли). Имеет прямоугольную форму в плане, размеры в осях 54,4 x19,12 м.

Участок строительства располагается в Советском районе г. Воронежа. Территория строительства характеризуется наличием: зеленых насаждений, инженерных сетей, подлежащих демонтажу и выносу. В пределах площадки опасные природные и техногенные процессы не наблюдаются. С северо-западной стороны территория проектируемого жилого дома поз. 4 граничит с проезжей частью улицы Конструкторов, с северо-восточной стороны - с жилым домом поз.2, с юго-восточной стороны - с территорией площадок благоустройства, с юго-западной стороны –1 с существующей жилой застройкой.

Площадь участка для жилого дома поз.4, используемая как часть земельного участка с кадастровым номером 36:34:0507010:520 общей площадью 1,1908 га, составляет 0,3062 га. Площадь участка в условных границах благоустройства территории вне границ земельного участка составляет 0,0980 га.

Площадка строительства удовлетворяет проектным решениям. 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.

Климатические характеристики района строительства приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

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

Абсолютные отметки дневной поверхности 150-153 м.

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.

Подъезды и проезды по площадке строительства запроектированы с учетом внешних и внутренних перевозок, а также свободного подъезда пожарных машин.

Подъезд к участку проектирования осуществляется с ул. Конструкторов, ул. Пирогова по проектируемым и существующим внутриквартальным проездам жилой застройки. Транспортная связь проектируемой территории с городским центром осуществляется по ул. Конструкторов.

Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами. Временные дороги выполнить из дорожных плит 2П30.18 размерами 3000x1750x160 мм. Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям, в том числе и временным, должен быть обеспечен свободный подъезд. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке должны быть освещены.

При разработке маршрутов доставки строительных грузов использованы существующие автомобильные дороги. Месторасположение объекта строительства характеризуется достаточно хорошими подъездными путями, что делает площадку строительства доступной для автотранспорта и строительной техники. Доставка материально-технических ресурсов предполагается с баз, складов и предприятий г. Воронежа.

При въезде на строительную площадку предусмотрена установка схемы с указанием строящихся и временных зданий и сооружений, въездов, подъездов, местонахождения средств пожаротушения с графическим обозначением в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82.

Для обеспечения безопасного производства работ строительная площадка ограждается инвентарным ограждением по ГОСТ 23407-78. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и информационными щитами.

Проектом предусматривается выполнение работ силами специализированной подрядной организации, которая будет определена по результатам тендерных торгов. Обеспечение потребности строительства в кадрах производится за счёт штата работающих в этой организации.

К выполнению строительного-монтажных работ привлекаются организации, имеющие лицензию, опыт работ и оснащенную всеми необходимыми техническими, механическими и защитными средствами производства работ. Выполнение отдельных видов специальных работ выполнять с привлечением специализированных субподрядных организаций.

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства» и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» 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 обратным водоснабжением «Мойдодыр», в соответствии с п. 6.2.7 СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

В подготовительный период до начала производства работ выполняются в соответствии с СНиП 12-03-2004 организационно-подготовительные мероприятия.

Проектом организации строительства определена организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения здания. Потребность в строительных машинах определена на основании объемов и сроков строительства, а также намеченных методов производства работ, с учетом указаний п. 4.14.2 МДС 12-46.2008.

Обоснование потребности строительства в энергоресурсах дано 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. Строительство предусматривается вести региональными генподрядными и субподрядными строительными организациями, имеющими разрешительную документацию на производство и ведение строительных работ.

Расчет требуемых санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества). Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий предусмотрено в соответствии с требованиями раздела ПХ «Санитарно-бытовые помещения» СанПин 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений соответствует числу работающих на стройплощадке.

Потребность строительства во временных зданиях определена в соответствии с указаниями п. 4.14.4 МДС 12-46.2008.

Приобъектные склады для временного складирования строительных материалов при разгрузке машин организованы в виде материально-технического склада, навеса и открытой площадки.

В проектной документации представлен перечень основных видов строительно-монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки перед производством последующих работ в соответствии с требованиями п. 7.2.1 СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».

Для контроля качества строительных работ предусмотрено привлечение специализированных служб строительных организаций и производственных подразделений подрядных организаций. В составе проектной документации представлена схема производственного контроля строительно-монтажных работ и схема организации службы геодезического и лабораторного контроля в соответствии с требованиями раздела 7 СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».

Проектом предусмотрены мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия в соответствии с указаниями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

В графической части раздела разработан и представлен календарный план строительства.

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

Продолжительность строительства составляет 10 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Проект организации строительства содержит мероприятия по наиболее эффективной организации строительства с использованием современных средств техники и информации и соответствует МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Предметом настоящей экспертизы является установление соответствия намечаемой хозяйственной деятельности – возведения и дальнейшей эксплуатации многоквартирного многоэтажного жилого дома поз.4 с объектами инженерного обеспечения и встроено - пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли) в границах улиц Конструкторов, Крымская, Пирогова в г. Воронеже - 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.

Участок строительства располагается в Советском районе г. Воронежа. С северо-западной стороны территория проектируемого жилого дома поз. 4 граничит с проезжей частью улицы Конструкторов, с северо-восточной стороны - с жилым домом поз.2, с юго-восточной стороны - с территорией площадок благоустройства, с юго-западной стороны - с существующей жилой застройкой. Площадь участка для жилого дома поз.4, используемая как часть земельного участка с кадастровым номером 36:34:0507010:520 общей площадью 1,1908 га, составляет 0,3062 га. Площадь участка в условных границах благоустройства территории вне границ земельного участка составляет 0,0980 га. Согласно «Правил землепользования и застройки города Воронежа» земельный участок строительства расположен в зоне малоэтажной многоквартирной застройки подлежащей сносу (под развитие многоэтажной) Ж-8. Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома относится к основному виду разрешенного использования в зоне Ж-8.

Проектом предусмотрено строительство жилого дома поз.4, инженерных сетей, а так же организация внутриквартальных проездов, обеспечивающих доступ автотранспорта с ул. Конструкторов к проектируемому зданию. Здание запроектировано из двух многоэтажных секций: 17ЖС-8.1 - 1 шт. и 17ЖС-8 – 1 шт., с техподпольем, чердаком и с нежилыми встроено-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли). Имеет прямоугольную форму в плане, размеры в осях 54,4x19,12 м. Моделирование внешней формы объема здания основано на объемно-планировочном решении и обеспечивает соблюдение требований по безопасности и инсоляции, создание комфортной среды, привлекательного облика здания, соблюдение предельных параметров разрешённого строительства в части этажности здания, его высоты, площади этажа, а также санитарных и противопожарных разрывов.

Системы жизнеобеспечения объекта - централизованные по ТУ владельцев сетей и коммуникаций:

- водоснабжение от ранее запроектированных сетей водопровода;
- канализование – в ранее запроектированную сеть бытовой канализации;
- теплоснабжение – от ранее запроектированной отдельно стоящей котельной.

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.

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

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 разделе 8 проектной документации результаты оценки воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации проектируемого жилого дома 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 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проекта представлены количественные оценки возможных воздействий на все компоненты окружающей среды. Представлены, также, качественные изменения, являющиеся последствием намечаемого строительства проектируемого объекта.

Воздействие проектируемого объекта на состояние земельных ресурсов проявляется в период процессов строительства и эксплуатации, являющихся источниками техногенных воздействий на природную среду:

- выбросы атмосферных загрязнителей;
- образование отходов производства и потребления, являющееся потенциально опасным фактором воздействия на литосферу в случае отсутствия мероприятий по своевременной утилизации отходов;
- нарушение существующего рельефа местности в период производства строительных работ.

Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий по предупреждению, а также минимизации последствий антропогенного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ. В составе раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проекта представлены мероприятия, минимизирующие негативное воздействие намечаемого строительства на земельные ресурсы.

Гидрологические условия района характеризуются наличием подземных вод неогенчетвертичного горизонта, вскрытых на глубине 55-60,0м (абс. отм. 95м). Данный водоносный горизонт скважинами, до глубины 32,0м, вскрыт не был. Подъем уровня данного водоносного горизонта выше глубины изысканий, не ожидается.

Литолого-стратиграфический разрез участка до глубины изысканий 32,0 м представлен четвертичными водно-ледниковыми и песчанно-глинистыми отложениями, которые с поверхности повсеместно перекрыты техногенным слоем.

Литолого-стратиграфический разрез участка до глубины 32,0 м имеет следующий вид (сверху-вниз):

ИГЭ-1: Техногенный слой. Механическая смесь городских почв, песка, суглинка и строительного мусора.

ИГЭ-2: Пески от коричневых до желтых, средней крупности, неоднородные, средней плотности, местами глинистые с линзами суглинка малой степени водонасыщения (до насыщенного водой на контактах с суглинками ИГЭ-4).

ИГЭ-3: Пески желтые средней крупности неоднородные плотные малой степени водонасыщения.

ИГЭ-4: Суглинки коричневые мягкопластичные без примеси органических веществ, опесчаненный с линзами и гнездами песка.

К специфическим грунтам на участке изысканий относятся грунты техногенного слоя ИГЭ-1, сложенные механической смесью городских почв, песком, суглинком и

строительным мусором, максимальной мощностью до 2,1 м.

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», ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»). Проектными решениями разработан комплекс мероприятий по восстановлению нарушенных в период строительства земель, предотвращающий их истощение и деградацию. Комплекс работ по рекультивации проводится согласно требованиям Постановления Правительства Российской Федерации 23.02.94 №140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» и «Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», утвержденных Приказом Минприроды России и Госкомзема от 22 декабря 1995 г. № 525/67.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий плодородный слой почвы на площадке намечаемого строительства отсутствует.

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.

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

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

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферы являются парковка автотранспортных средств. При эксплуатации объекта в атмосферу поступает 0,037 т/год; 0,006543 г/сек пяти вредных веществ.

В процессе производства СМР в атмосферу прогнозируется выброс 0,29 т/период, 0,355359 г/с загрязняющих веществ, образующих одну группу суммарного вредного действия.

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

С целью установления уровня загрязнения атмосферы в период строительства и эксплуатации объекта, выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ программой УПРЗА «Эколог», версия 4.60. Метеопараметры, введенные в расчёт, соответствуют СП 131.13330.2012 «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 учета влияния застройки.

Наибольшие приземные концентрации, формируемые в период эксплуатации с учетом фонового загрязнения не превышают 0,72 долей ПДК (азота диоксид). В период строительства максимальные приземные концентрации с учетом фона составляют 0,99 долей ПДК (азота диоксид).

Как следует из 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 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к

обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Источником хоз-питьевого водоснабжения жилого дома поз.4 в границах улиц Конструкторов, Крымская, Пирогова в г. Воронеже являются ранее запроектированные сети водопровода Ø160 мм. Расчетные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома (с учетом приготовления горячей воды) составляют:

- $Q_{сут}=64,89 \text{ м}^3/\text{сут};$
- $Q_{час}=7,04 \text{ м}^3/\text{ч};$
- $Q_{сек}=2,94 \text{ л/с}.$

Расчетные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений (с учетом приготовления горячей воды) составляют:

$$Q_{сут}=0,99 \text{ м}^3/\text{сут}; \quad Q_{час}=0,51 \text{ м}^3/\text{ч}; \quad Q_{сек}=0,35 \text{ л/с}.$$

Расчётный расход на полив зеленых насаждений и твердых покрытий:
 $Q_{сут}=2,79 \text{ м}^3/\text{сут}.$

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли) отводятся проектируемыми канализационными сетями Ø160 мм в ранее запроектированную сеть Ø160 мм, подключаемую к центральной системе водоотведения ООО «РВК-Воронеж». Далее бытовые стоки 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.

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 в существующие и ранее запроектированный дождеприемник, установленные на существующей сети Ø900 мм по ул. Конструкторов, согласно ТУ МУП «Управление Горкомхоз». Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется согласно вертикальной планировке в существующие и ранее запроектированный дождеприемник, установленные на существующей сети Ø900 мм по ул. Конструкторов. Расчётный расход дождевых и талых вод с территории составляет: $q_{сек} = 1,42 \text{ л/с}.$

В целях рационального использования водных ресурсов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка санитарно-технических приборов, исключающих 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.

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, исключающую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все отходы классифицированы в соответствии с ФККО.

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 24.01.2020 №39 «О применении в 2020 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 г. Воронежа.

Конфликт интересов различных социальных групп и хозяйствующего субъекта в рассматриваемой ситуации отсутствует.

Представленные на экспертизу материалы является 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 работ по строительству, а также эксплуатации объекта «Жилая застройка, ограниченная улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли)» не приведут к значительной дополнительной антропогенной нагрузке на окружающую среду 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 объекта 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 утверждённого 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 со встроенно-пристроенными объектами торговли выполнено с применением различных конструктивных схем, а именно: техподполье и 1-ый этаж – монолитные железобетонные конструкции, со 2-го по 17 этаж – сборные крупнопанельные секции 17ЖС-8 и 17ЖС-8.1.

Степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, высота – не более 50 м соответствуют требованиям п.6.5.1., табл.6.8. СП 2.13130.2020.

Конструктивная система здания - комбинированная: для техподполья и 1-го этажа колонно-стеновая, представляет собой систему внутренних несущих продольных и поперечных стен, для остальных этажей - стеновая.

Конструктивная система панельной части здания представляет собой систему внутренних стен, соединенных между собой, а так же объединенных диском перекрытий в виде соединенных между собой панелей перекрытия. Исходя из планировочных решений блок-секций вертикальными несущими элементами являются железобетонные стеновые панели толщиной 180 и 160 мм. Плиты перекрытия толщиной 160 мм и покрытия толщиной 270 мм опираются на стены. Все бетонные и железобетонные изделия блок-секций приняты заводского изготовления. Применяемые проектом строительства здания строительные конструкции имеют предел огнестойкости соответствующий требуемой степени огнестойкости здания (табл. 21 № 123-ФЗ от 22.07.2008).

В нижней части здания для размещения инженерного оборудования и коммуникаций предусмотрен технический этаж(техподполье) по п.2.7, прил.Б СП 54.13330.2011.В техподполье на отм. -2,560 запроектированы технические помещения для жилого дома и встроенно-пристроенных помещений - электрощитовые, ИТП, венткамеры, водомерного узла. Из техподполья предусмотрено два обособленных выхода

непосредственно наружу по п.4.2.12. СП 1.13130.2020. Категории технических помещений (электрощитовые, ИТП, венткамеры, водомерный узел) по признаку взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии требований 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 положений № 123-ФЗ от 22.07.2008, п. 4.3 СП 4.13130.2013) с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и составляют:

- до жилого здания поз.3 с южной стороны – 20 м;
- до жилых зданий поз. 2КЖ юго-западной стороны – 45 м;
- до жилого здания поз.2 с восточной стороны – 25 м.
- до границ открытой площадки для хранения легковых автомобилей более 10 м.

Въезд пожарной и аварийно-спасательной техники обеспечивается с ул. Крымская, ул. Конструкторов, ул. Пирогова по проектируемым внутриквартальным проездам жилой застройки. 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 для пожарной техники при высоте здания более 46 м принята не менее 6 м, что соответствует требованиям п.п. 8.6,8.7 СП 4.13130.2013.

Проектируемое жилое здание расположено в зоне дислокации пожарного подразделения ПЧ-3 по охране Советского района города Воронежа. Время прибытия первого подразделения ПЧ-3 к месту вызова при средней скорости движения автомобиля 35-40 км/ч не превышает 10 минут, что соответствует положениям ч.1. Ст.76 № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от не менее двух гидрантов: от ранее запроектированного пожарного гидранта, установленного на кольцевой проектируемой сети Ø225 мм и из пожарного гидранта, установленного на проектируемой тупиковой сети на расстоянии не более 200 метров (измеряется 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.

Для жилого здания высотой не более 50 м в качестве внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено устройство сухотрубов, имеющих патрубки, выведенные наружу на фасад здания на высоту 1,2 м от уровня земли и соединительные головки ГМ-80 для подачи воды от не менее двух пожарных автомобилей по п.7.4.4. СП 54.13330.2016. Расход на внутреннее пожаротушение принят – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с каждая) по табл.7.1, СП 10.13130.2020. 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 от 22.07.2008 г.

Для эвакуации людей при общей площади квартир на этаже до 500 м² в каждой секции предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1, при этом из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 метров, предусмотрен аварийный выход,

что соответствует требованиям п. 6.1.1, СП 1.13130.2020. Проектом предусмотрено размещение незадымляемой лестничной клетки типа Н1 с учетом обеспечения незадымляемости перехода через наружную воздушную зону по п.4.4.14 СП 1.13130.2020: ширина открытого перехода -1.5 м (с учетом п.6.2.21 СП 59.13330.2016); ширина глухого простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне -1.2 м; высота ограждения перехода-1.2 м; ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне и ближайшем окне помещения не менее 2 м по прил. Г СП 7.13130.2013.

Ширина общего коридора в наиболее узких местах принята не менее 1.5 м, что соответствует требованиям п.6.2.21 СП 59.13330.2016. Лестничные клетки типа Н1 имеют выход в уровне первого этажа непосредственно наружу согласно п. 4.4.11, СП 1.13130.2020. Из встроенных помещений общественного назначения класса Ф3.1 на 1 этаже жилого здания предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов согласно п. 7.6.6 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, 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 проектируемого здания в соответствии с СП 5.13130.2009, СП 3.13130.2009, СП 7.13130.2013 предусмотрена система противопожарной защиты (СПЗ), включающая в себя автоматическую пожарную сигнализацию (АПС), систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), противодымная вентиляция для защиты путей эвакуации по коридору в незадымляемую лестничную клетку, аварийное освещение.

Автоматическая пожарная сигнализация, СОУЭ и автоматизация систем противодымной вентиляции жилой части здания построены на приборах интегрированной системы «ОРИОН» фирмы «Болид». АПС формирует управляющие сигналы в систему управления противопожарной автоматики по заранее запрограммированной логике, а именно: включение СОУЭ; управление лифтами (подача команды на перевод в режим работы лифта «пожарная опасность»); включение системы дымоудаления (включение вентилятора дымоудаления и открытие противопожарного клапана на этаже пожара); включение системы подпора воздуха в этажные коридоры; включение систем подпора воздуха в лифтовые шахты.

Электроприёмники СПЗ предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР) согласно требованиям п.4.10 СП 6.13130.2013 .

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

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п.7.1.СП 4.13130.2013 и охраны труда. Выходы на кровлю здания и ограждение на кровле высотой не менее 1,2 м 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 и присоединяется токоотводами к заземлителю из стальной полосы 40х5 прокладываемому на глубине не менее 0,5 м от уровня земли и на расстоянии не далее 1 м от фундамента жилого дома.

В разделе предусматриваются организационно-технические мероприятия по

обеспечению пожарной безопасности, в т.ч. при строительстве жилого дома поз.4.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома поз.4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли) в границах улиц Конструкторов, Крымская, Пирогова в г. Воронеже.

Жилой дом поз.4 состоит из двух блок-секций. Здание 17-ти этажное с техподпольем и техническим чердаком. На первом этаже размещаются встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (предприятия торговли). Входы в помещения общественного назначения изолированы от жилой части здания в соответствии с требованиями п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Со второго по семнадцатый этажи жилые.

В техническом подполье жилого дома на отм.-2,560 размещены технические помещения: ИТП, водомерный узел, электрощитовые. На техническом этаже размещено помещение телеоборудования. На первом этаже блок-секций размещаются помещения уборочного инвентаря жилого дома, помещения коммерческого назначения с помещениями уборочного инвентаря и санузлами, а также пожарный пост. Размещение жилых помещений относительно машинных отделений, шахт лифтов, электрощитовых – выполнено в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (указанные технические помещения изолированы от жилых помещений).

Участок строительства проектируемого жилого дома поз.4 входит в состав жилой застройки ограниченной улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. С северо-западной стороны территория проектируемого жилого дома поз. 4 граничит с проезжей частью улицы Конструкторов, с северо-восточной стороны - с жилым домом поз.2, с юго-восточной стороны - с территорией площадок благоустройства, с юго-западной стороны - с существующей жилой застройкой.

С юго-западной стороны на расстоянии 120 м от земельного участка под строительство жилого дома расположено предприятие ОАО ПКФ «Воронежский керамический завод» по ул. Конструкторов, 31.

Согласно решению заместителя главного государственного санитарного врача по Воронежской области от 30.06.2011 № 6 «Об установлении размера санитарно-защитной зоны ОАО ПКФ «Воронежский керамический завод», расположенного по адресу: г. Воронеж, ул. Конструкторов, д. 31» размер санитарно-защитной зоны ОАО ПКФ «Воронежский керамический завод» составляет:

- 19 м от границы промышленной площадки в северном и северо-западном направлении;
- 20 м от границы промышленной площадки в юго-западном и западном направлении;
- 33 м от границы промышленной площадки в южном и юго-восточном направлении;
- 12 м от границы промышленной площадки в восточном направлении.

Следовательно, проектируемый жилой дом поз.4, зоны отдыха и детские площадки размещаются за пределами установленной санитарно-защитной зоны предприятия ОАО ПКФ «Воронежский керамический завод», что соответствует требованиям 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).

Проектируемый жилой дом находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов

питьевого назначения, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно расчетам, проведенным ООО «Жилпроект», строительство жилого дома поз.4 не повлияет на условия инсоляции прилегающей территории и окружающей жилой застройки. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях жилого дома выдерживается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и помещений».

Проектные решения по благоустройству территории жилого дома приняты следующие: устройство подъездных путей с твердым покрытием, установка скамей с урнами у входов в подъезды, гостевые автостоянки. На территории общего пользования предусмотрена комплексная площадка благоустройства и прогулочная зона для жильцов жилой застройки, расположенной на эксплуатируемой кровле подземной стоянки автомобилей. Комплексная площадка благоустройства оборудуется: спортивными и игровыми элементами, скамьями и урнами. Предусмотрено озеленение участков в виде газонов с посевом трав, посадки деревьев и кустарников.

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

Сбор и временное хранение твердых коммунальных отходов от жилого дома предусмотрено на запроектированной контейнерной площадке, где установлены контейнера в соответствии с расчетами потребности для сбора ТКО.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующих водопроводных сетей в соответствии с техническими условиями. Горячее водоснабжение предусмотрено от модулей ГВС, расположенных в ИТП в техподполье.

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.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется внутренним водостоком с последующим отводом в проектируемую сеть дождевой канализации и далее в существующие сети дождевой канализации.

Теплоснабжение жилого дома поз.4 предусмотрено от ранее запроектированной блочно-модульной котельной поз. 1/1, пристроенной к позиции 1.

Присоединение систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), расположенных в отдельных помещениях техподполья.

Параметры теплоносителя для отопления после узлов смешения 95-70°C.

Приготовление горячей воды на нужды жилого дома осуществляется в самостоятельных для каждой секции теплообменниках ГВС. Температура горячей воды после теплообменников - 65°C.

Системы отопления жилого дома запроектированы вертикальные, однотрубные, с верхней разводкой подающих магистралей.

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты радиаторы биметаллические секционные.

В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций покрытия, перекрытий, окон и балконных дверей, входных дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели

условий микроклимата и воздушной среды в помещениях жилого дома требованиям п. 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ваннных комнатах и туалетах. Параметры микроклимата, кратность воздухообмена в жилых помещениях приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

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

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.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный жилой дом. Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на все этажи жилого дома, благодаря чему обеспечиваются условия доступности, безопасности и удобства для этой категории граждан.

Проектные решения, предназначенные для МГН, обеспечивают:

- беспрепятственно перемещение внутри здания и на территории;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных и путей спасения);
- эвакуацию людей из здания до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов;
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания);
- удобство, комфорт среды жизнедеятельности.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в жилое здание, в том числе с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602-93.

Ширина путей перемещения МГН позволяет обеспечить встречное движение инвалидов на креслах-колясках с учетом их габаритных размеров по ГОСТ Р 50602. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, что соответствует СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений маломобильных групп населения», поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%, пешеходные подходы выполнены с устройством съездов для инвалидов-колясочников.

Гостевые парковочные места для МГН предусмотрены на открытой наземной стоянке вблизи входов в здание доступных для инвалидов на расстоянии, не превышающем 50 м от входов, и обозначены соответствующими указателями. В темное время суток на путях движения предусмотрено освещение.

Проектная документация на строительство объекта «Жилой дом поз.4» разработана

на основании задания заказчика на проектирование. Согласно этому заданию данный объект не относится к домам жилищного фонда социального использования.

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

Входы и пути движения.

Входы в здание жилого дома обеспечивают доступ посетителей маломобильных групп населения с поверхности земли по съезду (пандусу) с продольным уклоном 1:20, (согласно п. 6.2.9 СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»).

Над входами предусмотрены козырьки, входные площадки выполнены с уклоном 0,015 от стены для стока воды имеют размеры не менее 2,2 x 2,2 м.

При входах в здание предусмотрены тамбуры. Глубина тамбура не менее 2,45 м, при ширине не менее 1,6 м. Ширина дверных проемов входа и тамбура 1,31 м, высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м.

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

На путях движения инвалидов уступов и других препятствий нет.

Горизонтальные коммуникации.

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

- минимальная ширина пути движения по коридору – не менее 1,6;
- дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола, в местах необходимости устройства порогов, их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

Вертикальные коммуникации.

Вертикальная связь между этажами осуществляется по лестницам и обеспечен доступ к лифту габаритами 2100x1100 мм.

Ступени лестничных маршей запроектированы с подступеньками. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Пути эвакуации.

Проектом предусматривается лестничная клетка типа Н1 с выходом в воздушную зону на переходной балкон шириной 1.5м, на котором маломобильные группы населения могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, не менее, м:

- дверей из помещений квартир - 0,9;
- проемов и дверей в остальных случаях - 1,0;
- ширина коридоров, используемых для эвакуации - 1,5;
- переходной балкон шириной 1.5м.

Санитарно-гигиенические помещения.

По заданию на проектирование квартиры для проживания инвалидов не предусмотрены. При возникновении необходимости проживания МГН в квартире необходимо выполнить перепланировку при согласовании с соответствующими органами.

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.

Эксплуатацию систем отопления, вентиляции и теплоснабжения здания следует осуществлять в соответствии с основными нормативными документами, в соответствии с которыми осуществляются эксплуатация, приемка, пуско-наладочные работы, испытание и ремонт оборудования систем отопления и вентиляции:

- ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ Системы вентиляционные;
- СП 73.13330.2016 (СНиП 3.05.01-85) Внутренние санитарно-технические системы зданий.

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.

Электроустановки здания в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации, и «Правилам устройства электроустановок». Электрооборудование зданий, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, внутренние электросети и устройства должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем»

Качество воздуха.

В помещениях проектируемого жилого дома предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха из квартир осуществляется через вентиляционные решетки кухонь, ванных комнат и санузлов. Проектом предусмотрена установка регулируемых вытяжных решеток. В дополнение к естественной вентиляции в помещениях кухонь на последнем этаже устанавливаются бытовые вентиляторы. Приток во всех помещениях - неорганизованный через регулируемые клапаны оконных проемов. Удаляемый из помещений жилого дома воздух поступает в «теплый чердак». Выпуск воздуха в атмосферу производится через вытяжные шахты. Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2016. Во встроенных помещениях предусматривается самостоятельная общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен исходя из нормативной кратности и санитарных норм.

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

Микроклимат помещений.

При проектировании отопления и вентиляции здания параметры микроклимата для обеспечения метеорологических условий и поддержания чистоты воздуха приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494 и СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003).

Обеспечение качества воды.

Водоснабжение застройки осуществляется от городских сетей. Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

Обеспечение освещения

В помещениях жилого дома, встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения 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 земельных работ в непосредственной близости от здания без специального размещения, выдаваемого в установленном порядке;
- посадка 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»

Теплоснабжение проектируемого жилого дома поз.4 предусмотрено от ранее проектируемой котельной поз.1/1. Теплоноситель на выходе из котельной – вода по температурному графику 105/70°С.

Потребителем тепловой энергии в жилом доме поз. 4 являются системы водяного отопления, самостоятельные для каждой блок-секции: однотрубные, вертикальные с верхней разводкой подающих магистралей по помещению чердака и нижней разводкой обратных магистралей под потолком техподполья. Подключение систем отопления к тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме. Параметры теплоносителя для отопления жилой части здания после узлов смешения, самостоятельных для каждой блок-секции, 95-70 °С. Приготовление горячей воды на нужды жилого дома осуществляется в теплообменниках ГВС. Температура горячей воды после теплообменников – 60 °С.

Потребителем тепловой энергии встроенных помещений являются системы водяного отопления, двухтрубные, горизонтальные с нижней разводкой подающих и обратных магистралей. Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется в тепловом пункте (ИТП), расположенном в отдельном помещении техподполья. Параметры теплоносителя для отопления встроенных помещений разрабатываются отдельно.

Потребителями горячей и холодной воды в жилом доме являются жители 160 квартир и объекты инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещения общественного назначения (предприятия торговли).

Потребителями электроэнергии являются электроприемники жилого дома на 160 квартир (пищеприготовление на электроплитах), встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, светильники наружного освещения прилегающей к жилому дому территории.

Режим потребления электроэнергии - круглосуточный с преобладанием вечернего максимума потребляемой нагрузки.

Режим потребления тепла:

- для систем отопления – круглосуточный в отопительный период;
- для систем горячего водоснабжения — круглосуточный, круглогодичный.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и

вентиляцию проектируемого жилого дома составляет $0,290 \text{ Вт/м}^3 \times ^\circ\text{C}$, (СП 50.13330.2012, табл.14).

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 уменьшается с 1 июля 2018 г. на 20%, и составит $0,232 \text{ Вт/м}^3 \times ^\circ\text{C}$.

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 (СП 50.13330.2012, табл.14). Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого дома за отопительный период составляет $0,168 \text{ Вт/м}^3 \times ^\circ\text{C}$. Величина отклонения расчетного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление жилого дома от нормативного составляет минус 27 % .

Для расчета мощности электроприемников квартир и мелкой силовой нагрузки проектируемого жилого дома применены удельные расчетные электрические нагрузки электроприемников квартир (табл. 7.1 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»).

В основу расчета искусственного освещения общедомовых помещений проектируемого жилого дома положены нормативные показатели освещения основных помещений общественных, жилых, вспомогательных зданий (Приложение К, СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»). Расчетные значения удельных установленных мощностей общего искусственного освещения помещений не превышают максимально допустимых величин, приведенных в таблице 7.4 СП 52.13330.2016.

В соответствии с СП 50.13330.2012 (таблица 15) по энергетической эффективности здание относится к классу «В» (Высокий). 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.

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 $0,050 \text{ Вт}/(\text{м} \times ^\circ\text{C})$;

- 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 теплоснабжения 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.

Проектируемый жилой дом и встроенные помещения общественного назначения оснащены приборами учета потребляемой электрической энергии требуемого класса точности, установленного постановлением Правительства РФ №530 от 31.08.2006 п. 141.

В соответствии с Федеральным законом №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» проектом предусматривается оснащение здания приборами учета потребляемых энергетических ресурсов.

Для учета теплоснабжения и регистрации параметров теплоносителя проектом предусматривается установка узлов коммерческого учета тепла, самостоятельных для жилой части здания и встроенных помещений, расположенных на вводе теплосети в помещениях индивидуальных тепловых пунктов. Для поквартирного учета теплоты на отопительных приборах квартир предусматривается установка счетчиков-распределителей тепловой энергии с визуальным считыванием. Счетчики, установленный на вводе водопровода в помещении водомерного узла, счетчики, установленные в ИТП с возможностью передачи данных на центральный диспетчерский пункт. Счетчики ВСХН-15 и ВСГН-15 установлены в каждой квартире в санузлах, в ПУИ, и помещении пожарного поста и в сан.узлах для персонала встроенно-пристроенных помещений. Приборы учета потребляемой электрической энергии установлены:

- трехфазные счетчики трансформаторного включения типа Меркурий размещены в водных панелях ВРУ, установленных в электрощитовых жилого дома и электрощитовой встроенных помещений в техподполье;

- однофазные счетчики типа Меркурий размещены в квартирных щитках.

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.4 в жилой застройке, ограниченной улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в г.Воронеже.

На первом этаже здания располагаются встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (предприятия торговли) со свободной планировкой, помещениями КУИ, санузлами, комнатой для персонала.

Каждая блок-секция оборудована двумя лифтами грузоподъемностью 630 кг и 400 кг.

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»

По замечаниям негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения:

1. В графическую часть раздела 890-4-КР1 л. 20 внесены изменения, указаны диаметры основной арматуры плиты перекрытия, что отражено в узле стыка арматуры;
2. На л. 16 графической части приведен узел армирования ленточного фундамента и монолитной стены.

Подраздел «Система электроснабжения»

По замечаниям негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения:

В соответствии с подпунктом у) пункта 16 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

1. была выполнена схема заземлений (занулений) и молниезащиты встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

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 в проектную документацию подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» оперативные изменения не вносились.

Подраздел «Сети связи»

В ходе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию подраздела «Сети связи» оперативные изменения не вносились.

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 соответствии которым проводилась оценка проектной документации

Оценка технической части проектной документации проведена на соответствие результатам инженерных изысканий, выполненных ООО «ИГ и Т».

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.

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.

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.

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

Раздел соответствует требованиям технических регламентов.

6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Жилая застройка, ограниченная улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли)» соответствуют требованиям технических регламентов. Проектная документация объекта капитального строительства «Жилая застройка, ограниченная улицами Конструкторов, Крымская, Пирогова в городе Воронеже. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 4 с объектами инженерного обеспечения и встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения (предприятия торговли)» 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	Савельев Александр Евтеевич	МС-Э-43-1-9363	1.2. Инженерно-геологические изыскания	14.08.2017	14.08.2022	

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	06.04.2022	
6	Прыткова Ольга Николаевна	МС-Э-31-2-8950	2.1.3. Конструктивные решения	13.06.2017	13.06.2022	
7	Ткачёв Алексей Александрович	МС-Э-31-2-8955	2.1.4. Организация строительства	13.06.2017	13.06.2022	
8	Болутанова Ирина Викторовна	МС-Э-22-2-8659	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	04.05.2017	04.05.2022	
9	Матюхов Василий Олегович	МС-Э-18-2-8536	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	24.04.2017	24.04.2022	
10	Никольшина Елена Ивановна	МС-Э-21-2-7392	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	23.08.2016	23.08.2021	
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	14.11.2022	
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	28.08.2022	