

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Руководитель ИПЦ  
«СтройПроектКонтроль»  
-----  
Фонова Светлана Ивановна  
2 марта 2021 г.

## НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 3 1 - 2 - 1 - 3 - 0 0 9 4 0 2 - 2 0 2 1

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

### Объект экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

### Вид работ

Строительство

### Наименование объекта экспертизы

«Многоквартирный дом переменной этажности  
в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область,  
город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а,  
этап №2 (секция 3, 4, 5, 6)»

## 1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

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

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

ИНН: 3662020886, КПП 366401001, ОГРН 1033600070448

Адрес электронной почты: mail@vorstu.ru

Врио ректора – Проскурин Дмитрий Константинович.

Руководитель НПЦ «СтройПроектКонтроль» – Фонова Светлана Ивановна.

### 1.2. Сведения о заявителе

*Заявитель:*

Полное название: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг»

Сокращенное название: ООО «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг».

Юридический адрес: 309516, Белгородская область, г.Старый Оскол, микрорайон Северный, дом 36, офис 7.

Фактический адрес: 309516, Белгородская область, г.Старый Оскол, микрорайон Северный, дом 36, офис 7.

ИНН: 3128095971, ОГРН 1133128004900, КПП 312801001

Генеральный директор – Ульянова А.Б.

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

- Заявление о проведение негосударственной экспертизы от «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг» вх. № 12-01 от 12.02.2021.
- Договор № 259/20-Н на проведение негосударственной экспертизы от 09.12.2020 г.

### 1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Разделы проектной документации

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

| № тома | Обозначение | Наименование   |
|--------|-------------|--|
|        |             | Подраздел 1. «Система электроснабжения»  |
| 5.1.1  | 5-ИОС1.1    | Часть 1 «Общие сведения»   |
| 5.1.2  | 5-ИОС1.2    | Часть 2 «Графическая часть»  |
|        |             | Подраздел 2 «Система водоснабжения»  |
| 5.2.1  | 5-ИОС2.1    | Часть 1 «Общие сведения»   |
| 5.2.2  | 5-ИОС2.2    | Часть 2 «Графическая часть»  |
|        |             | Подраздел 3 «Система водоотведения»  |
| 5.3.1  | 5-ИОС3.1    | Часть 1 «Общие сведения»   |
| 5.3.2  | 5-ИОС3.2    | Часть 2 «Графическая часть»  |
|        |             | Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»   |
| 5.4.1  | 5-ИОС4.1    | Часть 1 «Общие сведения»   |
| 5.4.2  | 5-ИОС4.2    | Часть 2 «Графическая часть»  |
|        |             | Подраздел 5 «Сети связи»   |
| 5.5.1  | 5-ИОС5.1    | Часть 1 «Общие сведения»   |
| 5.5.2  | 5-ИОС5.2    | Часть 2 «Графическая часть»  |
|        |             | Подраздел 6 «Системы газоснабжения»  |
| 5.6.1  | 5-ИОС6.1    | Часть 1 «Наружные сети газоснабжения»  |
| 5.6.2  | 5-ИОС6.2    | Часть 2 «Котельная»  |
| 5.7    | 5ИОС7       | Подраздел 7 «Технологические решения»  |
|        |             | Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»  |
| 8.1    | 5ООС1       | Часть 1 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»  |
| 8.2    | 5ООС2       | Часть 2 «Расчет защиты от шума»  |
| 9      | 5-ПБ        | Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»   |
| 10     | 5-ОДИ       | Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»  |
| 10.1   | 5-ЭЭ        | Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»                  |
| 12.1   | 5-ТБЭ       | Раздел 12(1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»  |
| 12.2   | 5-ГОЧС      | Раздел 12(2) «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»  |
| 12.3   | 5-СКР       | Раздел 12(3) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» |

## Материалы инженерных изысканий:

| Обозначение | Наименование   |
|-------------|--|
| 257-ИГДИ    | Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиям  |
| 19-95-ИГИ   | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации |
| 20-122-ИЭИ  | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации            |
| 20-122-ИГМИ | Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для проектной документации   |

## Иная документация

- Задание на проектирование: «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6)», утверждённое ООО специализированный застройщик «Стройинжиниринг» от 16.11.2020 г. и согласованное ООО «ВСПИ».
- Письмо об отсутствии объектов культурного наследия на участке №82-17Б1243 от 02.07.2020 г., выданная Управлением государственной охраны объектов культурного наследия по Белгородской области.
- Письмо Управления ветеринарии Белгородской области об отсутствии скотомогильников и биотермических ям № 25-06/795 от 11.06.2020 г.
- Письмо о предоставлении сведений об отсутствии полезных ископаемых №СА-01-30/4752 от 06.04.2018г., выданное федеральным агентством по недропользованию.
- Письмо о предоставлении сведений об отсутствии зон санитарной охраны №6-05/02/612 от 08.07.2020г., выданное департаментом агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области.
- Справка об отсутствии ООПТ федерального значения, выданная Центрально-Черноземным межрегиональным Управлением Росприроднадзора № БИ-669 от 16.06.2020г.
- Письмо выданное филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» исх. МР1-6л/Р2-2/2/2798 от 27.11.2020г. о технической возможности подключения к электрическим сетям.
- Письмо администрации Старооскольского городского округа Белгородской области департамента строительства и архитектуры управление архитектуры и градостроительства №42-04-01-10/1478 от 31.07.2020г. о предоставлении информации.
- Письмо Главное управление МЧС России по Белгородской области № ИВ-131-877 от 01.12.2020г. «О выдачи охраны исходных данных».
- Заключение о согласовании строительства многоэтажного дома по адресу: г. Старый Оскол, жилой массив №1, мкр. «Садовые кварталы» по проспекту Алексея Угарова, выданное ОАО «Аэропорт Старый Оскол» от 30.11.2020 г.
- Письмо Управления лесами Белгородской области №24-3/1486 от 05.06.2020г. о предоставлении информации.
- Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ выданная Белгородским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» №129 от 27.11.2020г.
- Письмо Отдела водных ресурсов по Белгородской области №118 от 06.02.2018г. о предоставлении информации.
- Письмо Росрыболовства № У05-2931 от 23.09.2020г. «О предоставлении информации из государственного рыбохозяйственного реестра».

- Решение Управления муниципального контроля администрации Старооскольского городского округа №224 от 27.05.20 г. на вырубку (валку), повреждение и (или) жесткую обрезку зеленых насаждений на территории Старооскольского городского округа.
- Акт обследования зеленых насаждений от 27 мая 2020 г., выданный комиссией по проведению комплексного обследования зеленых насаждений.

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

Не предоставлялись.

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

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

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

Наименование объекта: «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6)»

Адрес объекта: 309500, Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а.

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

Вид работ – строительство.

Тип объекта – нелинейный.

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

**2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

| № п/п | Наименование                      | Ед. изм.       | 3 секция | 4 секция | 5 секция | 6 секция | Всего по дому |
|-------|-----------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| 1     | Площадь застройки жилого здания   | м <sup>2</sup> | 454,83   | 666,5    | 483,82   | 607,5    | 2212,65       |
| 2     | Количество этажей                 | этаж           | 9        | 9        | 9        | 18       |               |
|       | Этажность                         | этаж           | 8        | 8        | 8        | 17       |               |
| 3     | Строительный объем жилого здания: | м <sup>3</sup> | 11039,4  | 16644,8  | 10905,1  | 28503,6  | 67092,9       |
|       | выше отм.0.000                    | м <sup>3</sup> | 10020,4  | 15080    | 9857     | 27157,7  | 62115,1       |
|       | ниже отм.0.000                    | м <sup>3</sup> | 1019     | 1564,8   | 1048,1   | 1345,9   | 4977,8        |

|   |   |                |        |        |        |        |         |
|---|---|----------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 4 | Общая площадь жилого здания                               | м <sup>2</sup> | 3387,9 | 5265,9 | 3548,7 | 9287,4 | 21489,9 |
| 5 | Общая площадь квартир                                     | м <sup>2</sup> | 1655,8 | 2519,8 | 2029,8 | 5818,6 | 12024,0 |
|   | Площадь квартир   | м <sup>2</sup> | 1609,6 | 2435,9 | 1962,2 | 5626,2 | 11633,9 |
|   | Жилая площадь квартир                                     | м <sup>2</sup> | 721,1  | 1296,2 | 910,8  | 2844,6 | 5772,7  |
| 6 | Общее количество квартир:                                 | шт             | 36     | 54     | 35     | 112    | 237     |
|   | 1-комнатные   | шт             | 24     | 36     | 21     | 33     | 114     |
|   | 2-комнатные   | шт             | 12     | 12     | -      | 63     | 87      |
|   | 3-комнатные   | шт             | -      | 6      | 14     | -      | 20      |
|   | студии  | шт             | -      | -      | -      | 16     | 16      |
| 7 | Количество жителей  | чел            | 60     | 90     | 73     | 204    | 427     |
| 8 | Полезная площадь встроенных помещений (офисные помещения) | м <sup>2</sup> | 284,37 | 484,4  | -      | -      | 768,77  |
| 9 | Нежилые вспомогательные помещения                         | м <sup>2</sup> | -      | 15,4   | -      | -      | 15,4    |

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

Не является сложным объектом.

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

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

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

Климатический район и подрайон ШВ

Инженерно-геологические условия II

Ветровой район II

Снеговой район III

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы - 5.

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

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

Полное название: Общество с ограниченной ответственностью «ВоронежСтройПроектИзыскания»

Сокращенное название: ООО «ВСПИ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 08.12.2020г. №1033, выданная Саморегулируемой организацией Ассоциацией Проектировщиков «Архитектурные Решения». Регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-212-23072019.

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

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

ИНН: 3666245560, ОГРН 1203600009282, КПП 366601001

Генеральный директор – Косенков С.Н.

Главный инженер проекта – Косенков С.Н.

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

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

Не использовались.

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

- Задание на проектирование: «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6), утверждённое ООО «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг» от 16.11.2020г. и согласованное ООО «ВСПИ».

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

Градостроительный план земельного участка № RU-31303000-14319, подготовленный управлением архитектуры и градостроительства администрации Старооскольского городского округа от 03.10.2019г.

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

- Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации проектируемых многоквартирных жилых домов по адресу: Белгородская обл., г. Старый Оскол, мкр. Садовые кварталы, №12а от 25.08.2020г. № 3284/06, выданные МУП «Старооскольский водоканал».

- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданные АО «Газпром газораспределение Белгород» №3664 от 16.10.2020г.

- Технические условия на присоединение к сетям ливневой канализации объекта «Многоквартирные жилые дома переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы»», расположенные по адресу: Белгородская область, г. Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (поз.3,4,5,6) №42.06.01.10/1226 от 08.12.2020г., выданные администрацией Старооскольского городского округа Белгородской области.

- Технические условия ОТК «Осколтелеком» на проектирование сетей связи по объекту «Многоквартирные жилые дома переменной этажности в ЖК «Садовые кварта-

ль»», расположенные по адресу: Белгородская область, г. Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (поз.3,4,5,6), № 01-36/079 от 19.11.2020г.

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

31:06:0203001:246

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

*Застройщик*

Полное название: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг»

Сокращенное название: ООО «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг».

Юридический адрес: 309516, Белгородская область, г.Старый Оскол, микрорайон Северный, дом 36, офис 7.

Фактический адрес: 309516, Белгородская область, г.Старый Оскол, микрорайон Северный, дом 36, офис 7.

ИНН: 3128095971, ОГРН 1133128004900, КПП 312801001

Генеральный директор – Ульянова А.Б.

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

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

**3.1.1. Виды проведенных инженерных изысканий**

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

**3.1.2. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях подготовлен в июне 2019 г.
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий подготовлен в ноябре-декабре 2019г.
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий подготовлен в 2020г.
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий подготовлен в 2020 г.

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

*Инженерно-геодезические изыскания:*

Муниципальное автономное учреждение «Научно-техническое архитектурное бюро» (МАУ «НТАБ»)



Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 09.11.2020г. №8046/2020, выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве». Регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-001-28042009.

Юридический адрес: РФ, 309514, Белгородская область, г. Старый Оскол, ул. Революционная, д. 48.

Фактический адрес: РФ, 309514, Белгородская область, г. Старый Оскол, ул. Революционная, д. 48

ИНН 3128070575, КПП 312801001, ОГРН 1083128006312

Директор – Ильяев С.С.

*Инженерно-геологические изыскания,*

*Инженерно-гидрометеорологические изыскания,*

*Инженерно-экологические изыскания*

Общество с ограниченной ответственностью «БЕЛГОРОДСКИЙ ТРЕСТ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Сокращенное название: ООО «БЕЛГОРОДТИСИЗ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 13.01.2020 г. № 0102, выданная Ассоциацией «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания»». Регистрационный номер в государственном реестре СРО-И-003-14092009.

Юридический адрес: 308007, Белгородская обл., г.Белгород, ул.Шершнева, д. 1а, офис 119.

Фактический адрес: 308007, Белгородская обл., г.Белгород, ул.Шершнева, д. 1а, офис 119.

ИНН 3123405404, КПП 312301001, ОГРН 1173123002579.

Директор – Банников А.В.

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

Белгородская область, г. Белгород.

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

*Застройщик*

Полное название: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг»

Сокращенное название: ООО «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг».

Юридический адрес: 309516, Белгородская область, г.Старый Оскол, микрорайон Северный, дом 36, офис 7.

Фактический адрес: 309516, Белгородская область, г.Старый Оскол, микрорайон Северный, дом 36, офис 7.

ИНН: 3128095971, ОГРН 1133128004900, КПП 312801001

Генеральный директор – Ульянова А.Б.

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

– Техническое задание на инженерно-геодезические изыскания согласовано директором МАУ «НТАБ» С.С. Ильяевым и утверждено директором ООО «СтройИнжиниринг» А.Б. Ульяновой.

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, согласовано директором ООО «БЕЛГОРОДТИСИЗ» А.В. Банниковым и утверждено директором ООО «СтройИнжиниринг» А.Б. Ульяновой.
- Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий, согласовано директором ООО «БЕЛГОРОДТИСИЗ» А.В. Банниковым и утверждено генеральным директором ООО «Специализированный застройщик СтройИнжиниринг» А.Б. Ульяновой.
- Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, согласовано директором ООО «БЕЛГОРОДТИСИЗ» А.В. Банниковым и утверждено генеральным директором ООО «Специализированный застройщик СтройИнжиниринг» А.Б. Ульяновой

#### **Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий, утверждена директором МАУ «НТАБ» С.С. Ильевым и согласована директором ООО «Специализированный застройщик СтройИнжиниринг» А.Б. Ульяновой.
- Программа на проведение инженерно-геологических изысканий, утверждена директором ООО «БЕЛГОРОДТИСИЗ» А.В. Банниковым и согласована директором ООО «Специализированный застройщик СтройИнжиниринг» А.Б. Ульяновой.
- Программа выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий, утверждена директором ООО «БЕЛГОРОДТИСИЗ» А.В. Банниковым и согласована генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг» А.Б. Ульяновой.
- Программа выполнения инженерно-экологических изысканий, утверждена директором ООО «БЕЛГОРОДТИСИЗ» А.В. Банниковым и согласована генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «СтройИнжиниринг» А.Б. Ульяновой.

#### **4. Описание рассмотренной документации (материалов)**

##### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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

| Обозначение | Наименование   |
|-------------|--|
| 257-ИГДИ    | Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиям  |
| 19-95-ИГИ   | Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации |
| 20-122-ИЭИ  | Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для проектной документации            |
| 20-122-ИГМИ | Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для проектной документации   |

##### **4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**

##### **4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Участок изысканий по объекту «Многokвартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» этап № 2 (секция 3, 4, 5, 6)» расположен по адресу: Белгородская область, г. Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, кадастровый номер земельного участка 31:06:0203001:246.

Рельеф участка изысканий умеренный, уклон от проспекта Алексея Угарова на северо-запад в сторону железнодорожной больницы составляет порядка 1-1,5°.

Топографическая съёмка на участке изысканий в М 1:500 ранее не производилась. В архиве УАиГ существует съёмка М 1:2000 1981 г. обновлённая 1994г. и не пригодная для работы.

В районе участка работ (территория г. Старый Оскол) существуют и сохранены пункты ГГС в хорошем состоянии, пункты триангуляции 2, 3 и 4 классов, III - разряда, данные о которых хранятся Старооскольском отделе управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Белгородской области.

*Опорная геодезическая сеть.* В качестве исходных использовались пункты триангуляции: Ламская, Пушкарка, Ездоцкая, Котово, Нижне-Атаманская. Исходные данные получены в Старооскольском отделе управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Белгородской области, а также ведомость обследования исходных геодезических пунктов.

Система координат – СК-31, система высот – Балтийская 1977 г.

*Планово-высотная съёмочная геодезическая сеть,* состоит из 2 пунктов временной сохранности Zt1 - Zt2. Координаты и высоты точек съёмочного планово-высотного обоснования были получены с помощью метрологически аттестованной ООО «ТестИнТех» сроком на 1 год, аппаратурой двухчастотной GPS+ГЛОНАСС системы JAVAD Triumph-1-G3T (свидетельства о поверке № 363611 от 09 января 2020 г. и № 363612 от 09 января 2020 г.) методом спутниковых определений в режиме «статика» от исходных пунктов ГГС. Измерения проводились с необходимыми параметрами наблюдений: погрешность центрирования  $\pm 1$  мм; погрешность измерения антенны  $\pm 3$  мм; количество одновременно наблюдаемых спутников не менее 7; маска возвышения не менее 15°; позиционный фактор понижения точности за конфигурацию спутникового созвездия PDOP не более 4; продолжительность сеанса наблюдения на пункте не менее 60 мин.

В результате уравнивания в ПО «JUSTIN RU EDITION» версия 2.123.160.1 СКО положения пунктов спутниковых наблюдений не превышают нормативных допусков.

*Топографическая съёмка участка изысканий* выполнена согласно договору № 107 от 20 ноября 2020 г., техническому заданию заказчика на площади 3,8 га в масштабе 1:500, сечением рельефа 0,5 м, с пунктов планово-высотной съёмочной геодезической сети указанным двухчастотным ГНСС приемником, кинематическим методом в режиме реального времени (RealTimeKinematic).

Съёмка выполнялась со следующими приборными предустановками:

- дискретность записи измерений - 1 сек;
- период непрерывных наблюдений - 5сек;
- маска возвышения - 13°;
- максимально допустим коэффициент снижения точности измерений за геометрию пространственной засечки PDOP - 4 ед;
- плановая точность решения пространственного вектора - 0,015 м;
- высотная точность решения пространственного вектора - 0,025 м.

Топографический план составлен в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» с использованием программ «Credo Topoplan» и AutoCAD.

Полевые и камеральные работы были выполнены в ноябре 2020 года.

*Съёмка надземных и подземных коммуникаций.* При съёмке подземных, надземных и воздушных коммуникаций были определены: диаметр и материалы труб отметки люков и труб, а также уровня земли и дна колодцев, количество проводов, направления и мощность электрических сетей. Взаимосвязь колодцев и направления движения по ним. Полнота и точность сетей были согласованы с представителями эксплуатирующих организаций с выездом на местность, при необходимости инструментальной выверкой, и дальнейшим утверждением (согласованием) печатью организации.

#### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

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

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

С геоморфологической точки зрения участок приурочен ко второй-третьей левобережным надпойменным террасам р. Оскол.

Геологическое строение площадки до глубины разведки равной 8,0 м, представлено верхнемеловыми отложениями туронского яруса элювиального генезиса (K2t), средневерхнетчетвертичными аллювиальными (aII-III) отложениями, перекрытыми с поверхности современными продуктивными отложениями (pdIV). Бурение скважин осуществлялось ударно-канатным и вращательным (укороченными до 0.25-0.5 м рейсами) способами установкой ПБУ-2, ликвидация - методом обратной засыпки с послойной трамбовкой. Отбор образцов грунта производился тонкостенным грунтоносом методом медленного вдавливания в соответствии с ГОСТ 12071.

Для уточнения геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов, а также определения несущих свойств грунтов для проектирования оснований фундаментов выполнено статическое зондирование установкой ПИКА-17, имеющей зонд II-типа, с электронной регистрацией значений  $q_z$  и  $f_z$  в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 и СП 47.13330.2011.

Площадка предполагаемого строительства в административном отношении расположена в Белгородской области, Старооскольском районе, г. Старый Оскол, мкр. Спутник (просп. А. Угарова).

В геоморфологическом отношении она приурочена ко второй-третьей левобережным надпойменным террасам р. Оскол.

Естественный рельеф территории не нарушен. Поверхность участка ровная. Территория на данный момент бесхозная, имеются насаждения многолетних деревьев и кустарников.

Абсолютные отметки дневной поверхности рельефа, изменяются в пределах около 144,75-147,80 м (по устьям скважин).

На исследуемой площадке в геологическом строении до глубины бурения 25,0 м в пределах четвертичных (Q) и дочетвертичных (K2) образований принимают участие отложения трех генетических типов, по ряду признаков подразделяемых на 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 - почва черноземная супесчано-суглинистого состава. Ввиду малой мощности и наличия растительных остатков, определение механических свойств не выполнялось. Использовать этот грунт в качестве основания не рекомендуется.

ИГЭ-2 – песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения;

ИГЭ-3 – песок средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения;

ИГЭ- 4а – Элювий пясчег мела - алевроит карбонатный, с дресвяно-щебенистыми обломками коренного мела. Содержание ( $CaCO_3$ ) = 96,75 %.

ИГЭ- 4б – Элювий пясчег мела - алевроит карбонатный, с дресвяно-щебенистыми обломками коренного мела. Содержание ( $CaCO_3$ ) = 97,10 %.

ИГЭ- 4в – Элювий мергеля мелоподобный, слабглинистый, с дресвяно-щебенистыми обломками коренного мела. Содержание ( $CaCO_3$ ) = 78,80 %.

ИГЭ-5 – песок средней крупности, плотный, насыщенный водой.

При проведении настоящих изысканий в ноябре-декабре 2019 года, грунтовые воды вскрыты всеми пройденными скважинами. Грунтовые воды вскрыты на глубинах 10,60 - 14,40 м от существующей дневной поверхности имеют установившийся уровень на абсолютных отметках 135,2 – 133,2 м.

Водовмещающими породами являются пески альб-сеноманского горизонта ИГЭ-5. Относительный водоупор до 25-метровой глубины разведки не вскрыт.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и техногенных вод а также за счет гидравлической связи с выше и ниже-лежащими водоносными горизонтами.

По результатам химического анализа грунтовые воды как среда по отношению к бетону нормальной проницаемости на обычных сортах цемента агрессивными свойствами не обладают, по отношению к арматуре в ж/б конструкциях – слабоагрессивные при периодическом смачивании, по отношению к металлическим конструкциям – среднеагрессивны (СП 28.13330.2017).

По степени подтопляемости участок изысканий относится к потенциально подтопляемым (ПА1) – подтопление возможно в результате длительных климатических изменений и процессов (глобальное потепление климата, изменение циркуляции атмосферы, увеличение годовой суммы осадков и т.п.) (СП 11-105-97, часть II, п. 8.1.5).

По результатам химического анализа водных вытяжек (приложение Ж) грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4а, ИГЭ-4б и ИГЭ-4в по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям агрессивными свойствами не обладают. (СП 28.13330.2017).

По климатическим параметрам район приуроченности исследуемого участка входит во IIВ климатический район для строительства.

Исходя из инженерно-геологических условий участка для проектируемых зданий в качестве фундаментов возможно применение забивных/буронабивных ж/б свай. В данном случае в качестве оснований для нижних концов свай будут с лужить грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3. Данные грунты обладают удовлетворительными прочностными и деформационными характеристиками.

При выполнении расчётов несущей способности свай и выбора их параметров по результатам данных статического зондирования грунтов, необходимо учитывать, что частные предельные сопротивления свай, приведенные в таблицах к графикам статического зондирования, соответствуют сваям, забиваемым в грунты природной влажности с дневной поверхности.

Признаков современных физико-геологических процессов и явлений на территории площадки проектируемого строительства, отрицательно влияющих на условия строительства и эксплуатацию, таких как карст, оползни, осыпи, обвалы не наблюдалось.

Территория изысканий, согласно СП 14.13330.2014, по сейсмическому районированию Российской Федерации (карта ОСР-97-В) относится к пятибалльной зоне.

Грунты территории изысканий, в соответствии с таблицей 1 СП 14.13330.2014, по сейсмическим свойствам относятся ко II категории.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 составляет 108 см. В зоне сезонного промерзания залегает слой ИГЭ № 1, и относится он к слабопучинистым (табл. Б.27 ГОСТ 25100). Степень морозной пучинистости ( $\epsilon_{fh}$ ) грунтов оценивалась по параметру  $R_f=0,00085$ . Согласно разделу 6.8 «Пучинистые грунты» СП 22.13330.2011, относительная деформация пучения  $\epsilon_{fh}$ , составляет 1,2%.

В период эксплуатации зданий и сооружений рекомендуется:

- не оставлять длительное время котлован открытым;
- не допускать замачивание грунтов в основании фундаментов;
- выполнить планировку территории, исключаящую накопление ливневых вод;
- засыпку пазух котлованов производить глинистым грунтом с уплотнением;
- для уточнения расчёта несущей способности свай, для ответственных сооружений, проектируемых на свайных фундаментах, в проекте предусмотреть испытание натурных свай статическими вертикальными нагрузками.

#### 4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Участок проектируемого строительства расположен по адресу: Белгородская область, г. Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а.

Естественный рельеф территории проектируемого строительства не нарушен. Поверхность участка ровная. Абсолютные отметки дневной поверхности рельефа, изменяются в пределах около 144,7-146,6 м (по устьям скважин). Условия поверхностного и подземного стока относительно благоприятные.

Вблизи участка изысканий находятся:

- лесной массив (СЗ – 660 м);
- ближайшая жилая застройка (СВ – 220 м);
- объекты здравоохранения (ЮЗ – 10 м), (ЮВ – 45 м);
- АЗС и объекты дорожного сервиса (В – 220 м), (С – 370 м);
- Ж/Д пути (З – 360 м).

Район проектируемого строительства находится в зоне умеренно-континентального климата.

Погодные условия определяются характером микроциркулярных процессов. Чередование воздушных масс различного происхождения создает характерный для региона проектирования неустойчивый тип погоды. Поэтому из года в год она может сильно меняться, возможны значительные отклонения от нормы, как в сторону потепления, так и похолодания. Летом сюда часто проникают воздушные массы континентального происхождения из Казахстана и Средней Азии, вызывающие засухи. Морские воздушные массы атлантического происхождения и арктический воздух, проникающие с севера, по пути существенно трансформируются, чем обуславливается недостаточность увлажнения района.

В холодный период года данная территория находится под воздействием отрогов малоподвижных антициклонов. Нередки вхождения холодных арктических воздушных масс, вызывающих значительные похолодания. Периоды морозной погоды часто сменяются длительными оттепелями, вызванными выходом южных и юго-западных циклонов.

Среднегодовая температура воздуха по данным метеостанции «Старый Оскол» составляет 6,4 °С. Наиболее холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой воздуха минус 7,3 °С. Наиболее теплым месяцем является июль, со среднемесячной температурой воздуха 19,5 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха минус 37,7 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха 40,1 °С.

Ветровой режим района формируется под влиянием циркуляционных процессов и особенностей рельефа. Наибольшую повторяемость имеют ветры восточного и юго-западного направлений. Скорость ветра обеспеченностью 5 % составляет 8 м/с. Число дней с сильным ветром > 15 м/с – 13,9.

На рассматриваемой территории атмосферные осадки распределяются внутри года неравномерно, что связано с особенностями рельефа местности. В среднем за многолетний период жидкие осадки составляют 64 %, твердые 20 %, смешанные 16 %. Среднегодовое количество осадков составляет 584 мм.

Согласно СП 131.13330.20128, территория проектируемого строительства принадлежит к климатическому району II (подрайон II В).

Согласно карте 1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» территория проектируемого строительства принадлежит снеговому району III. Нормативный вес снегового покрова составляет 1,5 кН/м<sup>2</sup>.

Согласно карте 3 СП 20.13330.2016 территория проектируемого строительства принадлежит ветровому району II. Нормативное значение ветрового давления составляет 0,30 кПа.

Согласно карте 3 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» территория проектируемого строительства принадлежит гололёдному району III. Толщина стенки гололеда

(превышаемая один раз в 5 лет), на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли составляет 10 мм.

На участке проектируемого строительства возможны следующие опасные гидрометеорологические явления: очень сильный ветер, крупный град, сильная жара, суховеи, чрезвычайная пожарная опасность, заморозки в атмосфере и на почве, засуха почвенная, засуха атмосферная.

Ближайшими к участку проектируемого строительства водными объектами являются: ручей Рудка (705 м) и ручей без названия (572 м), впадающие в реку Оскол.

Оскол – одна из самых протяженных из рек Белгородской области относится к бассейну Дона.

Код водного объекта: 05010400212107000011685;

Тип водного объекта: Река;

Название: Оскол;

Местоположение: 580 км по левому берегу р. Северский Донец;

Впадает в: реку Северский Донец (Северный Донец) в 580 км от устья;

Бассейновый округ: Донской бассейновый округ;

Речной бассейн: Дон (российская часть бассейна);

Речной подбассейн: Северский Донец (российская часть бассейна);

Водохозяйственный участок: Оскол до Старооскольского г/у;

Длина водотока: 472 км;

Водосборная площадь: 14800 км<sup>2</sup>;

Код по гидрологической изученности: 107001168.

В виду пространственной удаленности и в высотном отношении, проектируемого здания над уровнем воды в ближайших водотоках, затопление поверхностными водами не прогнозируется. Гидрологические условия участка проектируемого строительства, в целом благоприятны для строительства.

Необходимость в инженерной защите территории проектируемого строительства от затопления поверхностными водами отсутствует.

Объект проектируемого строительства не оказывает значительного воздействия на окружающую природную среду.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте: «Многоквартирный жилой дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы», по адресу: Белгородская область, г. Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап № 2 (секция 3, 4, 5, 6)» выполнены в сентябре-ноябре 2020 года.

Целью инженерно-гидрометеорологических изысканий являлось комплексное изучение природных инженерно-гидрометеорологических условий участка проектируемого строительства и прогноз возможного их изменения в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта для принятия обоснованных проектных решений.

Основными задачами инженерно-гидрометеорологических изысканий являлись:

- уточнение и детализация гидрометеорологических условий участка;
- определение гидрометеорологических условий эксплуатации объекта строительства;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду для разработки природоохранных мероприятий.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в три этапа:

- подготовительные работы;
- полевые работы;
- камеральная обработка данных.

На этапе подготовительных работ производился сбор, обработка и анализ опубликованных, фондовых, проектных (предоставленных Заказчиком) и справочно-

информационных сведений о состоянии природной среды в районе размещения проектируемого объекта.

В период проведения подготовительных работ были получены сведения о физико-географических, климатических и гидрологических условиях участка проектируемого строительства.

Климатические характеристики района проектируемого строительства представлены по данным наблюдений на ближайшей метеостанции АМСГ «Старый Оскол». Метеостанция АМСГ «Старый Оскол» расположена на расстоянии 4,39 км от участка проектируемого строительства, что позволяет использовать данные наблюдений для характеристики климатических условий участка изысканий.

Данные наблюдений на метеостанции АМСГ «Старый Оскол» отвечают требованиям СП 11-103-97 (стр. 5, табл. 4.1):

- расстояние до участка строительства и гидрометеорологические условия позволяют осуществлять перенос в ее пределы значений по каждой из требуемых характеристик;
- наблюдения ведутся за всеми гидрометеорологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проектирования объекта;
- качество наблюдений отвечает требованиям к достоверности данных, используемых для расчетов;
- продолжительность рядов наблюдений достаточна для основных метеорологических элементов.

В полевой период выполнено рекогносцировочное обследование участка проектируемого строительства, в соответствии с п. 4.16 СП 11-103-97.

Исходя из степени изученности территории проектируемого строительства, наблюдения за метеорологическими характеристиками, элементами гидрологического режима водных объектов и развитием гидрометеорологических процессов и явлений, не входящие в стандартную программу метеостанций не проводились. Оценка основных характеристик проводилась по данным стационарных постов Росгидромета.

Ближайший гидрологический пост к участку изысканий расположен на р. Оскол на расстоянии 3,73 км от участка изысканий.

В связи с наличием репрезентативных постов, отвечающих требованиям п. 4.12 СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», территория участка проектируемого строительства относится к степени гидрометеорологической изученности «изученная».

Камеральная обработка включала в себя анализ и систематизацию данных, полученных в результате подготовительных и полевых работ и составление технического отчета, в соответствии с п. 4.32 СП 11-103-97.

При составлении технического отчета учтены требования нормативных документов:

- СП 47.13330.2016: «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*».

Структура оформления технического отчёта соответствует п. 7.1.21 СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» и п. 4.37 СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Величины климатических нагрузок приведены по данным СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».



#### 4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания

В ходе инженерно-экологических изысканий производился сбор, обработка и анализ опубликованных, фондовых, проектных и справочно-информационных материалов о состоянии природной среды в районе площадки работ, включая приобретенные по запросу официальные справки и архивные материалы различной тематики:

- характеристика растительного и животного мира;
- климатические характеристики;
- ландшафтные условия;
- наличие/отсутствие особо охраняемых территорий различного ранга;
- социально-экономические и медико-биологические характеристики территории.

Площадка проектируемого строительства расположена по адресу: Белгородская область, г.Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а.

На участке, предназначенном для объекта, особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения, существующие или захороненные свалки, леса, зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствуют.

Земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия. На земельном участке, на котором планируется застройка объекта, особо охраняемых природных территорий федерального значения нет.

В границах изучаемого участка редкие виды растений и животных, занесенные в Красные книги Белгородской области и РФ, находящиеся на территории Старооскольского городского округа Белгородской области, не обнаружены.

Участок изысканий имеет устойчивое состояние, проявления опасных геологических процессов (оползневых явлений, проседания грунта и т.п.) не обнаружено. Очаги загрязненных почв, захламление отходами не выявлены.

Источники химического воздействия отсутствуют. Источником шума выступает дорожное покрытие с северо-восточной стороны участка, источником электромагнитного воздействия является КЛ. источники вибрационного воздействия отсутствуют, визуальных признаков загрязнения не выявлено.

Действующие и списанные скотомогильники, биотермические ямы (ямы Беккари) и другие места захоронения трупов животных на участке проектируемого строительства отсутствуют.

Лабораторные исследования почвы проведены ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области согласно следующим нормативным документам:

- РД 52.18.191-89 Методические указания. Методика выполнения измерений массовой доли кислоторастворимых форм металлов (меди, свинца, цинка, никеля, кадмия) в пробах почвы атомно-абсорбционным анализом;

- ПНД Ф 16.1:2:2.2.80-2013 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глин и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М;

- Руководство по санитарно-химическому исследованию почвы;
- МР № ФЦ/4022 Методы микробиологического контроля почвы;
- МУК 4.2.2661-10 Методы санитарно-паразитологических исследований;
- Методы санитарно-паразитологических исследований.

Яйца и личинки гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших в исследованной пробе почвы не обнаружены, соответственно проба почвы отвечает требованиям СанПин 2.1.7.1287-03.

Суммарный показатель химического загрязнения показал, что ни один из показателей не превышает фоновые значения, установленные в СП 11-102-97, что позволяет относить почвы участка к категории «чистая».

По результатам лабораторных исследований почвы на наличие в ней тяжелых металлов и нефтепродуктов установлено, что качество исследованной пробы почвы отвечает требованиям СанПин 2.1.7.1287-03.

В ходе проведения пешеходной гамма-съемки участка (точки) радиационных аномалий не выявлены. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора составляет 0,09 мкЗв/ч.

Поверхность исследуемого участка характеризуется естественным радиационным фоном. Значения МЭД гамма-излучения лежат в пределах 0,08-0,11 мкЗв/ч (среднее значение 0,10 мкЗв/ч), что отвечает требованию п. 5.1.6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» (не превышает 0,3 мкЗв/ч).

Значения плотности потока радона с поверхности грунта не превышает нормативное значение, оговоренное п.3.2.4. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010).

По результатам выполненных измерений уровня шума можно сделать вывод, что исследуемый уровень звукового давления (эквивалентный уровень шума) соответствует требованиям ССН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»:

- точка 1 – 52 дБА;
- точка 2 – 48 дБА;
- точка 3 – 47 дБА;
- точка 4 – 49 дБА; при допустимом значении 55 дБА.

По результатам выполненных измерений электромагнитного поля и его оценки можно сделать вывод, что измеренные параметры в 4 точках составили: менее 22,5-24,1 В/м – по электрической составляющей и 0,224-0,284 мкТл – по магнитной составляющей. Измеренные значения напряженности электромагнитного поля промышленной частоты (50Гц) в контрольных точках не превышают допустимые уровни, предусмотренные ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» и СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Измерения параметров общей вибрации не проводились, т.к. согласно п. 4.76 СП 11-102-97 нормируются показатели виброускорения, виброскорости и вибросмещения в жилых домах и на рабочих местах. Исследуемый участок – открытая площадка, следовательно, нет необходимости в вышеуказанных измерениях.

Потенциальных источников загрязнения атмосферного воздуха в ходе маршрутных наблюдений не обнаружено.

При производстве инженерно-экологических изысканий в ООО «БЕЛГОРОДТИ-СИЗ» применяются следующие виды технического контроля:

1. Входной контроль;
2. Операционный контроль;
3. Приемочный контроль;
4. Инспекционный контроль.

Радиологическое обследование было проведено аккредитованной испытательной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области». Результаты исследований радиологического обследования включены в отчет.

Целью радиационно-экологических работ являлось изучение существующей радиационной обстановки на обследуемом объекте.

Обследования проводилось с помощью приборов, имеющих паспорта и прошедших все необходимые поверки.

Исследования выполнены в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство»

жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Дан предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды. Даны рекомендации и предложения к программе экологического мониторинга.

Инженерно-экологические изыскания объекта проведены в следующих объемах:

| №№ п/п | Наименование видов работ   | Единица измерения | Объем работ |
|--------|--|-------------------|-------------|
| А.     | Полевые работы   |                   |             |
| 1      | Маршрутные инженерно-экологические наблюдения                                      |                   |             |
| 2      | Отбор проб для микробиологического анализа: почво-грунтов с одной пробной площадки | проба             | 1           |
| 3      | Отбор проб на гельминтологический анализ   | проба             | 1           |
| 4      | Отбор проб почво-грунтов для анализа на тяжелые металлы                            | проба             | 1           |
| 5      | Измерение напряженности электромагнитного поля                                     | измерение         | 1           |
| 6      | Измерение параметров шума  | измерение         | 4           |
| 7      | Измерение гамма-излучения  | измерение         | 4           |
| 8      | Измерение плотности радона   | измерение         | 20          |
| Б      | Лабораторные работы  |                   |             |
| 1      | Определение бактерий группы кишечной палочки                                       | опред.            | 1           |
| 2      | Определение энтерококков в почве   | опред.            | 1           |
| 3      | Санитарно-паразитологические исследования почвы                                    | опред.            | 1           |
| 4      | Определение патогенных бактерий в почве  | опред.            | 1           |
| В      | Камеральные работы   |                   |             |
| 1      | Составление технического отчета  | отчет             | 1           |

Работы выполнены испытательной лабораторией Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области» аттестат аккредитации №№ RA. RU.510129 выдан 23 апреля 2018г. и Органом инспекции Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области» аттестат аккредитации №№ RA. RU 710092 выдан 17 сентября 2015г.

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

##### *Инженерно-геодезические изыскания*

В процессе проведения негосударственной экспертизы были внесены изменения, в соответствии с которым:

- скорректирован технический отчет;
- представлен топографический план;
- предоставлены схемы геодезических построений.

##### *Инженерно-геологические изыскания*

В ходе проведения негосударственной экспертизы в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям откорректированы техническое задание и программа изысканий.

### ***Инженерно-гидрометеорологические изыскания***

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

### ***Инженерно-экологические изыскания***

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

## **4.2. Описание технической части проектной документации**

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

| <b>№ тома</b> | <b>Обозначение</b> | <b>Наименование</b>   |
|---------------|--------------------|---|
| 1             | 5-ПЗ               | Раздел 1. Пояснительная записка.  |
| 2             | 5-ПЗУ              | Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»  |
|               |                    | Раздел 3. «Архитектурные решения»   |
| 3.1           | 5-АР1              | Часть 1 «Общие сведения»  |
| 3.2           | 5-АР2              | Часть 2 «Расчет продолжительности инсоляции и КЕО»  |
| 3.3           | 5-АР3              | Часть 3 «Графическая часть»   |
|               |                    | Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»  |
| 4.1           | 5-КР1              | Часть 1 «Общие сведения»  |
| 4.2           | 5-КР2              | Часть 2 «Расчет строительных конструкций»   |
| 4.3           | 5-КР3              | Часть 3 «Графическая часть»   |
|               |                    | Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» |
|               |                    | Подраздел 1. «Система электроснабжения»   |
| 5.1.1         | 5-ИОС1.1           | Часть 1 «Общие сведения»  |
| 5.1.2         | 5-ИОС1.2           | Часть 2 «Графическая часть»   |
|               |                    | Подраздел 2 «Система водоснабжения»   |
| 5.2.1         | 5-ИОС2.1           | Часть 1 «Общие сведения»  |
| 5.2.2         | 5-ИОС2.2           | Часть 2 «Графическая часть»   |
|               |                    | Подраздел 3 «Система водоотведения»   |
| 5.3.1         | 5-ИОС3.1           | Часть 1 «Общие сведения»  |
| 5.3.2         | 5-ИОС3.2           | Часть 2 «Графическая часть»   |
|               |                    | Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»  |
| 5.4.1         | 5-ИОС4.1           | Часть 1 «Общие сведения»  |
| 5.4.2         | 5-ИОС4.2           | Часть 2 «Графическая часть»   |

| № тома | Обозначение | Наименование   |
|--------|-------------|--|
|        |             | Подраздел 5 «Сети связи»   |
| 5.5.1  | 5-ИОС5.1    | Часть 1 «Общие сведения»   |
| 5.5.2  | 5-ИОС5.2    | Часть 2 «Графическая часть»  |
|        |             | Подраздел 6 «Системы газоснабжения»  |
| 5.6.1  | 5-ИОС6.1    | Часть 1 «Наружные сети газоснабжения»  |
| 5.6.2  | 5-ИОС6.2    | Часть 2 «Котельная»  |
| 5.7    | 5-ИОС7      | Подраздел 7 «Технологические решения»  |
|        |             | Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»  |
| 8.1    | 5-ООС1      | Часть 1 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»  |
| 8.2    | 5-ООС2      | Часть 2 «Расчет защиты от шума»  |
| 9      | 5-ПБ        | Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»   |
| 10     | 5-ОДИ       | Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»  |
| 10.1   | 5-ЭЭ        | Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»                  |
| 12.1   | 5-ТБЭ       | Раздел 12(1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»  |
| 12.2   | 5-ГОЧС      | Раздел 12(2) «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»  |
| 12.3   | 5-СКР       | Раздел 12(3) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» |

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

##### *Раздел «Пояснительная записка»*

Раздел проектной документации разработан для объекта « Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6.» на основании проектной документации и задания на проектирование.

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

В пояснительной записке содержатся:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;
- описание принятых технических и иных решений;

- пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации.

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

### ***Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»***

Земельный участок с кадастровым номером 31:06:0203001:246, отведенный под строительство ЖК «Садовые кварталы», расположен по адресу: РФ, Белгородская область, Старооскольский городской округ, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова №12а.

Согласно заданию на проектирование на отведенном земельном участке с кадастровым номером 31:06:0203001:246 предусмотрено размещение жилого комплекса в составе:

- 1-й этап строительства – двухсекционного жилого дома с нежилыми помещениями;
- 2-й этап строительства – четырехсекционного жилого дома с нежилыми помещениями;
- 3-й этап строительства – трехсекционного жилого дома.

На рассмотрение представлена проектная документация 2-го этапа строительства.

Проектная документация планировочной организации земельного участка в условных границах проектирования многоквартирного 4-х секционного жилого дома разработана на основании:

- Градостроительного плана земельного участка № RU31303000-14516 от 29.06.2020 г., выданным начальником управления архитектуры и градостроительства администрации Старооскольского городского округа (далее ГПЗУ);
- задания на проектирование, технических условий.

В соответствии с представленным в составе исходно-разрешительной документации ГПЗУ, общая площадь земельного участка для проектирования и строительства ЖК «Садовые кварталы» составляет 18511 кв.м., земельный участок расположен в территориальной зоне Ж1, размещение жилой застройки является основным видом разрешенного использования земельного участка.

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

Земельный участок в условных границах проектирования, предусмотренный под размещение проектируемого жилого дома (2-ой этап строительства), свободен от застройки. В соответствии со справкой № МР1-БЛ/Р2-2 2020 г., выданной Старооскольскими электрическими сетями филиала ПАО «МРСКЦентра» - «Белгородэнерго», выполнен вынос кабельных линий электроснабжения с рассматриваемого земельного участка. Земельный участок на момент проектирования свободен от зеленых насаждений. Вырубка древесной растительности произведена на №1 этапе строительства. Отходы вырубки и компенсация учтены в проектной документации на №1 этап строительства.

Согласно письму №42-04-01-10/2477 от 22.12.2020 г., выданному администрацией Старооскольского городского округа Белгородской области, проектными решениями используется дополнительный земельный участок за границами землеотвода участка, выделенного для строительства и обслуживания ЖК «Садовые кварталы», под размещение проездов, мест паркования, хранения легкового автотранспорта, принадлежащего жителям, сетей инженерно-технического обеспечения, тротуаров и озеленения, проектируемых для рассматриваемого многоквартирного жилого дома.

Площадь земельного участка в условных границах благоустройства под строительство рассматриваемого многоквартирного жилого дома – 6577,0 кв.м.

Территория используемого участка имеет общий естественный уклон в западном направлении, абсолютные отметки дневной поверхности составляют 144,5-147,70м.

Земельный участок, выделенный под строительство жилого дома, ограничен:

- с северо-западной стороны – участок свободный от застройки;

- с восточной и северо-восточной сторон – участок под многоэтажную жилую застройку – строящиеся жилые дома;

- с южной и юго-западной стороны – жилые дома (1 и 3 этап строительства).

Внешняя связь объекта осуществляется с проспекта Алексея Уварова, который проходит с северо-восточной стороны от застраиваемой территории.

2-й этап строительства жилой застройки включает жилой дом со встроенными нежилыми помещениями.

Проектируемое здание (позиция №3 по генплану) представляет собой многоквартирный 4-х секционный жилой дом, состоящий из трех 8-ми этажных и одной 17-ти этажной секций с техническим подвалом и техническим верхним этажом.

На участке, отведенном под строительство проектируемого жилого дома (2-ой этап) в условных границах проектирования, предусматривается размещение 4-х секционного многоквартирного жилого дома, проездов, тротуаров, озеленения, парковки для инвалидов на 4 м/места, площадка для сбора ТКО и КГО. Согласно письму № 350 от 24.08.2020 г. администрации Старооскольского городского округа Белгородской области, концепция застройки подразумевает единое дворовое пространство для трех этапов строительства, в связи с этим элементы дворового благоустройства: детская игровая комплексная площадка, площадка для занятия физкультурой, площадка для отдыха взрослого населения, будут запроектированы при разработке проектной документации для 3-го этапа строительства.

Расчет необходимого количества м/мест выполнен согласно «Решению об утверждении местных нормативов градостроительного проектирования Старооскольского городского округа» от 15.06.2017 г. №562 и требованиям СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Приложение Ж. Проектными решениями гостевые парковки, места паркования, хранения легкового автотранспорта, принадлежащего жителям размещаются на дополнительном земельном участке за границами землеотвода участка жилого комплекса согласно письму №42-04-01-10/2477 от 22.12.2020 г., выданному администрацией Старооскольского городского округа Белгородской области. Площадка для сбора ТКО и КГО расположена на юго-западе от объекта проектирования. Покрытие площадки для мусороконтейнеров и бункеров-накопителей выполнено из асфальтобетона, вокруг площадки устраивается глухое ограждение.

Покрытие проездов - асфальтобетон, тротуаров - тротуарная плитка. Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения грузового и специального автотранспорта. Площадки расположены на нормативном расстоянии от окон проектируемого жилого дома. Проектируемые площадки обеспечены оборудованием, размещенным с учетом зон безопасности. Свободная от застройки территория участка озеленяется посевом многолетних трав, высажены деревья и кустарники. Газоны засеваются смесью семян многолетних газонных трав.

Вертикальная планировка территории выполнена исходя из условий экономической посадки зданий, удобного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов, беспрепятственного водоотвода, что достигается необходимыми продольными и поперечными уклонами поверхности. Проектные отметки по зданию назначены по внутреннему краю окружающей их отмостки с учетом нормального водоотвода. В соответствии с техническими условиями № 42-06-01-10/1226 от 08.12.2020 г., выданными администрацией Старооскольского городского округа Белгородской области, сброс ливнестоков с кровли здания и территории предусмотрен на рельеф.

При проектировании территории соблюдалось выполнение требования непрерывности пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание в соответствии с техническим заданием на проектирование.

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

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

Технико-экономические показатели в границах земельного участка с кадастровым номером 31:06:0203001:246

| Наименование  | Ед. изм. | Количество |
|---|----------|------------|
| 1. Площадь участка в границах землеотвода             | га       | 1,8511     |
| 2. Площадь участка в условных границах проектирования | га       | 0,6577     |

Технико-экономические показатели в условных границах проектирования

| Наименование                            | Ед. изм.       | В условных границах проектирования | В границах дополнительного благоустройства | Баланс территории в условных границах проектирования |
|---|----------------|------------------------------------|--|--|
| Площадь земельного участка              | м <sup>2</sup> | 6577,0                             | 1643,00                                    | 8220,00  |
| Площадь застройки                       | м <sup>2</sup> | 2212,65                            |  | 2212,65  |
| Площадь твердых покрытий, в том числе:  | м <sup>2</sup> | 3254,00                            | 1385,00                                    | 4639,00  |
| - площадь проектируемых проездов,       | м <sup>2</sup> | 1206,00                            | 1105,00                                    | 2311,00  |
| - площадь тротуаров,                    | м <sup>2</sup> | 828,00                             | 280  | 1108   |
| - площадь отмостки,                     | м <sup>2</sup> | 205,00                             |  | 205  |
| - площадь детской игровой площадки,     | м <sup>2</sup> | 570,00                             |  | 594  |
| - площадки для занятий физкультурой,    | м <sup>2</sup> | 421,00                             |  | 421  |
| - площадь площадки для отдыха взрослых. | м <sup>2</sup> | 24                                 |  |  |
| Площадь озеленения                      | м <sup>2</sup> | 1110,35                            | 258,00                                     | 1368,35  |



|                             |     |       |     |     |
|-----------------------------|-----|-------|-----|-----|
| Коэффициент озеленения      | %   | 16,88 |     |     |
| Коэффициент застройки       | %   | 33,64 |     |     |
| Количество парковочных мест | м/м | 4     | 364 | 368 |

### **Раздел «Архитектурные решения»**

Площадка проектируемого многоквартирного дома переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» расположена по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6).

Классификация здания - жилое.

Уровень ответственности здания – 2 нормальный.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3; помещений административного назначения (офисов) – Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Настоящий раздел проектной документации «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» выполнен на основании технического задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Конструктивная система здания смешанная. Каркас монолитный железобетонный с плоскими безригельными перекрытиями.

2-й этап строительства жилой застройки включает жилой дом со встроенными нежилыми помещениями.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный 4-х секционный жилой дом, состоящий из трех 8-ми этажных рядовых и одной 17-ти этажной угловой секций с техническим подвалом и техническим верхним этажом. Проектируемые секции имеют компактное объемно-планировочное решение: 3, 5, 6 секции – прямоугольные в плане, 4-я секция - Г-образная.

На 1 этаже 3 и 4 секций расположены офисные помещения с отдельными входами и входная группа в жилую часть здания, со 2-го по 7-й этажи располагаются жилые квартиры. В каждом офисе предусмотрен универсальный санузел, предназначенный для пользования всеми категориями граждан. В 5 секции с 1-го по 7-й этажи, и в 6 секции с 1-го по 16-й этажи, располагаются жилые квартиры. В составе входной группы предусмотрена тамбур-колясочная, для хранения колясок и велосипедов. В третьей и четвертой секциях, на 1 этаже, расположены встроенные помещения общественного назначения – офисы свободной планировки с отдельными входами.

На 1 этаже третьей и четвертой секций расположены офисные помещения с отдельными входами и входная группа в жилую часть здания, со 2-го по 7-й этажи располагаются жилые квартиры. В пятой секции с 1-го по 7-й этажи, и в шестой секции с 1-го по 16-й этажи, располагаются жилые квартиры. В составе входных групп предусмотрена тамбур-колясочная для хранения колясок и велосипедов

На верхнем техническом этаже, предназначенном для прокладки инженерных коммуникаций, размещены машинные помещения лифтов.

Крышная котельная расположена на кровле секции 6, имеет внутренние габариты 9,0х6,0 м. Выход из крышной котельной расположен в непосредственной близости ко входу в лестничную клетку Н2.

Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на все жилые этажи дома и к встроенным помещениям общественного назначения. Входы с поверхности земли или с площадок, оборудованных пандусом с уклоном 5%, обеспечивают доступ посетителей маломобильных групп населения в здание. В этом

случае обеспечиваются условия доступности, безопасности и удобства для маломобильной категории граждан.

В проектируемых секциях высота жилого этажа принята - 2,76 м (в чистоте); в 3 и 4 секциях высота 1-го этажа принята – 3,66 м; высота технического подвала в третьей и четвертой секциях – 2,28 м, в пятой и шестой секциях – 2,3 м, высота верхнего технического этажа – 2,0 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, для 3, 4 секции абсолютная отметка 146,60 м, для 5 секции - 146,50 м, для 6 секции - 146,40 м.

Основной эвакуационный выход из жилых секций предусмотрен через лестничные клетки типа Н2, с выходом непосредственно наружу на первом этаже через тамбур-колясочную. Выходы из подвальных этажей секций ведут непосредственно наружу, через наружные открытые лестницы. Дополнительный выход из подвального этажа 4 секции обособлен и ведет через лестничную клетку непосредственно наружу. Выходы на кровлю жилого дома осуществляется из лестничных клеток Н2 по всех секциях.

На 1 этаже при входе в жилую часть в каждой секции предусмотрена тамбур-колясочная. Входы оборудованы двойными тамбурами.

В 3, 4 и 5 секциях запроектированы пассажирские лифты грузоподъемностью 630кг. В 6 секции запроектировано два пассажирских лифта грузоподъемностью 400 кг и 630 кг. В 5 и 6 секциях лифт грузоподъемностью 630 кг обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296-2009. Двери шахты лифта для пожарных предусмотрены противопожарными 1 типа, лифтового холла – противопожарные дымогазонепроницаемые 1 типа.

Назначение и количество основных и сопутствующих групп помещений определены проектом на основании задания на проектирование и требованиями нормативных документов.

В подвале, предусмотренном для прокладки инженерных коммуникаций, расположены ИТП, помещение насосной станции, электрощитовые.

В основу планировочного решения квартир положен принцип функционального зонирования с разделением пространства на бытовую зону и зону спален. В квартирах предусмотрены остекленные летние помещения (балконы и лоджии).

Ориентация жилых комнат выполнена с учетом нормативной инсоляции.

На каждом жилом этаже секции 4 размещены нежилые вспомогательные помещения с входом из внеквартирного коридора.

На верхнем техническом этаже, предназначенном для прокладки инженерных коммуникаций, размещены машинные помещения лифтов. На кровле 6 секции расположена крышная котельная.

Показатели по естественному освещению и продолжительности инсоляции приведены в «Расчете продолжительности инсоляции и КЕО». Расчет выполнен в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Для соблюдения требуемых теплозащитных характеристик здания: - в качестве утеплителя стен ниже отм. 0,000 приняты плиты из экструзионного пенополистирола ТехноНиколь XPS CARBON PROF 300 RF (СТО 72746455-3.3.1-2012) толщиной 50 мм; выше отм. 0,000 - пенополистирольные плиты ППС12-Р-А- 1000х1000х80 мм; - утеплитель в полу 1 этажа – экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ XPS CARBON PROF толщиной 100 мм; - утеплитель кровли – минераловатные плиты ТЕХНОРУФ Н30 ТУ 5762-043- 17925162-2006 толщиной 120 мм и ТЕХНОРУФ В60 ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 40 мм.

Снижение воздействия шума снаружи обеспечивается применением ограждающих конструкций из ячеисто-бетонных блоков марки П/600х300х250/D600/B2.5/F25 толщиной

250 мм с наружным утеплением фасадов пенополистирольными плитами ППС12-Р-А толщиной 80 мм и облицовкой керамическим кирпичом КР-лпу 250x120x88/1.4НФ/100/1.4/35.

Помещения с источниками шума не располагаются смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием людей.

Кровельное покрытие – Техноэласт ЭКП.

Пароизоляционный слой в кровле – Бикрост П.

Гидроизоляционный слой в полах - пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ.

Окна в помещениях должны быть оборудованы открывающимися фрамугами для проветривания и очистки.

В проектируемом объекте основную опасность представляет электромагнитное излучение от электрического оборудования. Для защиты от него применяются следующие меры: - выполнено заземление (зануление) электросетей и электрических приборов в соответствии с п.7.1.2 СанПиН 2.2.4.3359-2016 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»; - принимается прогрессивное технологическое оборудование для комплектования проектируемых помещений с минимальными уровнями шума и электромагнитного излучения, подтвержденными соответствующими сертификатами.

Согласно техническому заданию, выданном заказчиком, внутренняя чистовая отделка квартир и нежилых помещений не предусмотрена, выполняется собственником после ввода в эксплуатацию. Применяемые в дальнейшем отделочные материалы должны иметь санитарно-гигиенические и пожарные сертификаты, удостоверяющие их качество и безопасность.

#### ***Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»***

В административном отношении участок изысканий расположен по проспекту Алексея Угарова, 12а в г. Старый Оскол, Белгородской области.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена ко второй-третьей левобережным надпойменным террасам р. Оскол.

Естественный рельеф территории не нарушен. Поверхность участка ровная. Территория на данный момент бесхозная, имеются насаждения многолетних деревьев и кустарников. Абсолютные отметки дневной поверхности рельефа изменяются в пределах около 144,7-146,6 м (по устьям скважин).

Сведения об инженерно-геологических условиях участка приняты из технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «БЕЛГОРОДТИСИЗ».

Литолого-стратиграфический разрез участка до глубины 25,0 м имеет следующий вид:

ИГЭ-1 - почва черноземная супесчано-суглинистого состава.

ИГЭ-2 – песок средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения.

ИГЭ-3 – песок средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения.

ИГЭ- 4а – Элювий пясчого мела - алевроит карбонатный, с дресвяно-щебенистыми обломками коренного мела.

ИГЭ- 4б – Элювий пясчого мела - алевроит карбонатный, с дресвяно-щебенистыми обломками коренного мела.

ИГЭ- 4в – Элювий мергеля мелоподобный, слабглинистый, с дресвяно-щебенистыми обломками коренного мела.

ИГЭ-5 – песок средней крупности, плотный, насыщенный водой.

Категорию устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов рекомендуется принять - VI (СП 11-105-97, часть II, табл. 5.1).

Провалообразование исключается.

Территория изысканий, согласно СП 14.13330.2014, по сейсмическому районированию РФ (карта ОСР-97-В) относится к пятибалльной зоне.

В соответствии с СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*», рассматриваемый район реконструкции расположен в строительно-климатической зоне- ПВ.

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

1. Средняя годовая температура воздуха, °С +6,4
2. Средняя месячная температура воздуха января, °С -10,5
3. Средняя месячная температура воздуха июля, °С +26,1
4. Абсолютный максимум температуры воздуха, °С +40,1
5. Абсолютный минимум температуры воздуха, °С -37,7
6. Среднее годовое количество осадков 50% обеспечен., мм 584
7. Число дней с осадками ( $\geq 0,1$ мм) 154
8. Средняя годовая относительная влажность воздуха, % 74
9. Средняя годовая скорость ветра, м/с 3,5
10. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы 180
11. Коэффициент рельефа местности 1
12. Район по весу снегового покрова (СП 20.13330.2016, карта 1) 3
13. Район по давлению ветра (СП 20.13330.2016, карта 3) 2
14. Район по толщине стенки гололеда (СП 20.13330.2016, карта 4) 3
15. Нормативная глубина промерзания:
  - глинистых и суглинистых грунтов 108 см;
  - песчаных грунтов 131 см.
16. Сейсмичность, балл 5.

Максимальная глубина промерзания грунта составляет на территории области 1,0-1,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, определенная в соответствии с п.5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет:

- для глин и суглинков – 0,96 м;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,17 м;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,25 м.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный 4-х секционный жилой дом, состоящий из трех 8-ми этажных и одной 17-ти этажной секций с техническим подвалом и техническим верхним этажом.

Основанием секций 3 и 4 служит ИГЭ 2 песок средней крупности, средней плотности, маловлажный со следующими физико-механическими характеристиками:  $E = 26$  МПа,  $\phi_{II} = 33$  град.,  $\rho_{II} = 1,66$  г/см<sup>3</sup>.

Основанием секций 5 и 6 служит ИГЭ 2 песок средней крупности, плотный, маловлажный со следующими физико-механическими характеристиками:  $E = 41$  МПа,  $\phi_{II} = 36$  град.,  $\rho_{II} = 1,75$  г/см<sup>3</sup>.

Так как в основание части фундаментной плиты секции 4 вблизи скважины 34 попал ИГЭ 1, который не может служить основанием здания, то основанием будет служить песчаная подушка. Необходимо произвести выборку черноземной почвы супесчано-суглинистого состава и замену его песком средней крупности, маловлажным с физико-механическими характеристиками не менее:  $\rho_d = 1,69$  г/см<sup>3</sup>,  $\phi = 30$  °,  $E = 220$  кг/см<sup>2</sup>.

Песок подсыпать с послойным уплотнением (толщина слоев не более 200 мм) с коэффициентом уплотнения 0,95.

При проведении изысканий в ноябре 2020 года, грунтовые воды вскрыты всеми пройденными скважинами. Грунтовые воды вскрыты на глубинах 10,80 – 12,70 м от существующей дневной поверхности, имеют установившийся уровень на абсолютных

отметках 133,95-133,90 м.

Водовмещающими породами являются пески альб-сеноманского горизонта ИГЭ5. Относительный водоупор до 25-метровой глубины разведки не вскрыт.

По степени подтопляемости участок изысканий относится к потенциально подтопляемым (IIА1) – подтопление возможно в результате длительных климатических изменений и процессов (глобальное потепление климата, изменение циркуляции атмосферы, увеличение годовой суммы осадков и т.п.) (СП 11-105-97, часть II, п. 8.1.5).

По результатам химического анализа грунтовые воды как среда по отношению к бетону нормальной проницаемости на обычных сортах цемента агрессивными свойствами не обладают, по отношению к арматуре в ж/б конструкциях – слабоагрессивны при периодическом смачивании, по отношению к металлическим конструкциям – среднеагрессивны (СП 28.13330.2017).

По результатам химического анализа водных вытяжек грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4а, и ИГЭ-4в по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям агрессивными свойствами не обладают (СП 28.13330.2017).

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

Конструктивная система здания смешанная. Каркас монолитный железобетонный с плоскими безригельными перекрытиями. В целях обеспечения общей пространственной устойчивости и горизонтальной жесткости каркас усилен вертикальными ядрами (монолитные железобетонные стены лестничной клетки и лифтовой шахты.

Колонны секции 3 сечением 250х600 мм и 250х750 мм, бетон класса В25.

Армирование колонн сечением 250х600 мм: 10 стержней диаметром 16 мм класса А500С в подвале и 6 стержней диаметром 16 мм класса А500С в подвале, на 1 этаже и выше.

Армирование колонн сечением 250х750 мм: 8 стержней диаметром 20 мм класса А500С в подвале и 6 стержней диаметром 16 мм класса А500С в подвале, на 1 этаже и выше.

Колонны секции 4 сечением 250х600 мм и 250х750 мм, бетон класса В25.

Армирование колонн сечением 250х600 мм: 10 стержней диаметром 16 мм класса А500С, 10 стержней диаметром 20 мм класса А500С в подвале и 6 стержней диаметром 16 мм класса А500С на 1 этаже и выше.

Армирование колонн сечением 250х750 мм: стержней диаметром 16 мм класса А500С, 10 стержней диаметром 20 мм класса А500С в подвале, 8 стержней диаметром 16 мм класса А500С на 1 этаже и 6 стержней диаметром 16 мм класса А500С на 1 этаже и выше.

Колонны секции 5 сечением 250х600 мм и 250х750 мм, бетон класса В25.

Армирование колонн сечением 250х600 мм: 6 стержней диаметром 20 мм класса А500С в подвале и 6 стержней диаметром 16 мм класса А500С в подвале, на 1 этаже и выше.

Армирование колонн сечением 250х750 мм: 8 стержней диаметром 20 мм класса А500С в подвале и 6 стержней диаметром 16 мм класса А500С в подвале, на 1 этаже и выше.

Колонны секции 6 сечением 250х600 мм, 250х750 мм, 250х850 мм, 250х1000 мм, бетон класса В25.

Армирование колонн сечением 250х600 мм: 10 стержней диаметром 28 мм класса А500С в подвале, на 1 - 6 этажах; 6 стержней диаметром 25 мм класса А500С и 6 стержней диаметром 20 мм класса А500С на 2 - 9 этажах; 6 стержней диаметром 16 мм класса А500С на 7 этаже и выше.

Армирование колонн сечением 250х750 мм: 12 стержней диаметром 28 мм класса А500С в подвале, на 1 - 6 этажах; 6 стержней диаметром 25 мм класса А500С в подвале, на

1 - 9 этажах; 6 стержней диаметром 16 мм класса А500С на 7 этаже и выше.

Армирование колонн сечением 250x850 мм: 14 стержней диаметром 28 мм класса А500С в подвале.

Армирование колонн сечением 250x1000 мм: 14 стержней диаметром 28 мм класса А500С в подвале и на 1 этаже.

Стены коммуникационных узлов (лестничные клетки, лифтовые шахты) приняты монолитными железобетонными толщиной 200 мм. Бетон класса В25.

Армируются стены в секциях 3 – 5 вертикальной и горизонтальной арматурой диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200 мм. Поперечная арматура диаметром 6 мм класса А240 шаг 400x400 мм по площади стен.

Армируются стены в секции 6 вертикальной арматурой диаметром 10 мм класса А500С с шагом 100 мм в подвале, на 1 и 2 этажах, с шагом 200 мм на 3 этаже и выше; горизонтальной арматурой диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200 мм. Поперечная арматура диаметром 6 мм класса А240 шаг 400x400 мм по площади стен.

Плиты перекрытий и покрытия секций 3 - 6 приняты толщиной 160 мм, плиты перекрытий над подвалом в секциях 3, 4 приняты толщиной 180 мм класс бетона В25.

Армирование плит перекрытия и покрытия в секции 3 – основная нижняя и верхняя арматура диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200x200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 10 мм класса А500С с шагом 100 мм, 200 мм, диаметром 12 мм класса А500С с шагом 100 мм. Поперечная арматура диаметром 6 мм класса А240 шаг 600x600 мм по площади перекрытий и в зоне продавливания пилонов с шагом 50x100 мм.

Армирование плит перекрытия и покрытия в секциях 4 и 6 – основная нижняя и верхняя арматура диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200x200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 10 мм класса А500С с шагом 100 мм, 200 мм. Поперечная арматура диаметром 6 мм класса А240 шаг 600x600 мм по площади перекрытий и в зоне продавливания пилонов с шагом 50x100 мм.

Армирование плит перекрытия и покрытия в секции 5 – основная нижняя и верхняя арматура диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200x200 мм, дополнительная арматура в нижней зоне – диаметром 10 мм класса А500С с шагом 100 мм, дополнительная арматура в верхней зоне – диаметром 10 мм класса А500С с шагом 100 мм, 200 мм. Поперечная арматура диаметром 6 мм класса А240 шаг 600x600 мм по площади перекрытий и в зоне продавливания пилонов с шагом 50x100 мм.

Монолитные железобетонные балки в секции 6 сечением 250x400(h), бетон класса В25. Армирование балок: продольная нижняя и верхняя арматура – по 2 стержня диаметром 18 мм класса А500С; поперечная арматура - хомуты по длине балок диаметром 8 мм класса А240 с шагом 200 мм.

Марши лестничных клеток здания приняты сборные железобетонные по серии 1.151, которые опираются на монолитные железобетонные площадки толщиной 160 мм, бетон класса В25.

Наружные стены здания выше отм. 0,000 запроектированы из ячеисто-бетонных блоков П/600x300x250/D600/B2.5/F-25 ГОСТ 31360-2007, толщиной 250мм на цементнопесчаном растворе М100.

Перемышки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 4, 5 и из металлического профиля.

На основании инженерно-геологических изысканий и действующих нагрузок в проекте приняты фундаментные плиты толщиной 600 мм в секциях 3, 4, 5 и толщиной 800 мм в секции 6.

Фундаментная плита в секциях 3, 4, 5 из бетона класса В25, F150, W6, армирование: основная нижняя и верхняя арматура диаметром 16 мм класса А500с с шагом 200 мм, дополнительная арматура в нижней и верхней зоне диаметром 16 мм класса А500с с шагом 200 мм.

Фундаментная плита в секции 6 из бетона класса В25, F150, W6, армирование: основная и дополнительная нижняя арматура диаметром 18 мм класса А500с с шагом 200мм, основная и дополнительная верхняя арматура диаметром 20 мм класса А500с с шагом 200 мм.

Монолитные железобетонные стены ниже отметки 0,000 приняты толщиной 200мм. Армируются стены вертикальной и горизонтальной арматурой диаметром 10 мм класса А500С с шагом 200 мм, защитный слой до оси вертикальной арматуры 55 мм.

Поперечная арматура диаметром 6 мм класса А240 шаг 400х400 мм по площади стен. Бетон класса В25.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2016 (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83) «Основания зданий и сооружений». Арматурные и бетонные работы по устройству монолитных конструкций выполняются в соответствии с требованиями раздела 2 СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»».

Основные нормируемые показатели качества бетона указаны в соответствии с пунктами 6.1.2, 6.1.3 СП 63.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003) «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Величина защитного слоя арматуры соответствует табл. 5 Пособия по проектированию конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003).

Конструктивные решения в отношении монолитных железобетонных конструкций соответствуют требованиям СП 63.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003) «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП 52-103-2007 Железобетонные монолитные конструкции зданий».

Проектируемое здание соответствует следующим параметрам:

- уровень ответственности – 2 (нормальный);
- степень огнестойкости здания – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3; помещений административного назначения (офисов) – Ф4.3.

Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на все жилые этажи дома и к встроенным помещениям общественного назначения. Входы с поверхности земли или с площадок, оборудованных пандусом с уклоном 5%, обеспечивают доступ посетителей маломобильных групп населения в здание. В этом случае обеспечиваются условия доступности, безопасности и удобства для маломобильной категории граждан.

В проектируемых секциях высота жилого этажа принята - 2,76 м (в чистоте); в 3 и 4 секциях высота 1-го этажа принята – 3,66 м (с целью устройства под перекрытием инженерных коммуникаций); высота технического подвала в третьей и четвертой секциях – 2,28 м, в пятой и шестой секциях – 2,3 м, высота верхнего технического этажа – 2,0 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, для 3, 4 секции абсолютная отметка 146,60 м, для 5 секции - 146,50 м, для 6 секции - 146,40 м.

Основной эвакуационный выход из жилых секций предусмотрен через лестничные клетки типа Н2, с выходом непосредственно наружу на первом этаже через тамбурколясочную. Лестничные клетки освещаются через огнестойкие окна Е60. Выходы из подвальных этажей секций ведут непосредственно наружу, через наружные открытые лестницы. Дополнительный выход из подвального этажа 4 секции обособлен и ведет через лестничную клетку непосредственно наружу. Выходы на кровлю жилого дома осуществляется из лестничных клеток Н2 по всех секциях.

На 1 этаже при входе в жилую часть в каждой секции предусмотрена тамбурколясочная. Входы оборудованы двойными тамбурами.

В 3, 4 и 5 секциях запроектированы пассажирские лифты грузоподъемностью 630кг

(со скоростью 1 м/с). В 6 секции запроектировано два пассажирских лифта грузоподъемностью 400 кг и 630 кг (со скоростью 1 м/с). В 3 и 4 секциях лифт грузоподъемностью 630 кг обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296-2009. Двери шахты лифта для пожарных предусмотрены противопожарными 1 типа, лифтового холла – противопожарные дымогазонепроницаемые 1 типа.

На верхнем техническом этаже, предназначенном для прокладки инженерных коммуникаций, размещены машинные помещения лифтов. На кровле 6 секции расположена крышная котельная

Для соблюдения требуемых теплозащитных характеристик здания:

- в качестве утеплителя стен ниже отм. 0,000 приняты плиты из экструзионного пенополистирола ТехноНиколь XPS CARBON PROF 300 RF (СТО 72746455-3.3.1-2012) толщиной 50 мм; выше отм. 0,000 - пенополистирольные плиты ППС12-Р-А1000х1000х80 мм;

- утеплитель в полу 1 этажа – экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ XPS CARBON PROF толщиной 100 мм;

- утеплитель кровли – минераловатные плиты ТЕХНОРУФ Н30 ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 120 мм и ТЕХНОРУФ В60 ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 40 мм.

Снижение воздействия шума снаружи обеспечивается применением ограждающих конструкций из ячеисто-бетонных блоков марки П/600х300х250/D600/B2.5/F25 толщиной 250 мм с наружным утеплением фасадов пенополистирольными плитами

ППС12-Р-А толщиной 80 мм и облицовкой керамическим кирпичом КР-л-пу 250х120х88/1.4НФ/100/1.4/35.

Помещения с источниками шума не располагаются смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием людей.

Кровельное покрытие – Техноэласт ЭКП.

Пароизоляционный слой в кровле – Бикрост П.

Гидроизоляционный слой в полах - пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ.

Окна в помещениях должны быть оборудованы открывающимися фрамугами для проветривания и очистки. В проектируемом объекте основную опасность представляет электромагнитное излучение от электрического оборудования. Для защиты от него применяются следующие меры:

- выполнено заземление (зануление) электросетей и электрических приборов в соответствии с п.7.1.2 СанПиН 2.2.4.3359-2016 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»;

- принимается прогрессивное технологическое оборудование для комплектования проектируемых помещений с минимальными уровнями шума и электромагнитного излучения, подтвержденными соответствующими сертификатами

В основе предлагаемой системы противопожарной защиты здания лежат требования Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Система обеспечения пожарной безопасности включает в себя:

- систему предотвращения пожаров;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

На проектируемом объекте обеспечивается своевременное оповещение людей и сигнализация о пожаре в его начальной стадии техническими и организационными средствами. В проекте предусмотрены технические средства, имеющие устойчивость при пожаре и огнестойкость конструкций не менее времени, необходимого для спасения людей при пожаре и расчетного времени тушения пожара.

Пожаробезопасная зона для МГН в секциях запроектирована поэтажно, на площад-



ке в лестничные клетки типа Н2. Пожаробезопасная зона отделена от примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости:

стены - REI 90, перекрытия - REI 60, двери - 1-го типа. Конструкции противопожарной зоны класса КО (непожароопасные). Двери в пожаробезопасной зоне противопожарные samozакрывающиеся с уплотнениями в притворах. Пожаробезопасная зона выполнена незадымляемой с подпором воздуха.

Материалы, применяемые для отделки помещений имеют санитарно эпидемиологическое заключение об их соответствии требованиям, предъявляемым СНиП и СанПиН.

Конструкция кровли из архитектурных соображений принята плоской из наплаваемых материалов с внутренним водоотводом и двухслойным гидроизоляционным ковром «Техноэласт» или аналог. Утеплитель – плиты минераловатные «Технориф В60» толщиной 40 мм и «Технориф Н30» толщиной 120 мм или аналог.

Перегородки технического подвала, а также ограждающие перегородки шахт ОВ, выполняются из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М100.

Внутриквартирные перегородки выполнить из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/Ф75/1/4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120мм; межквартирные перегородки выполнить из ячеисто-бетонных блоков П/600x300x250/D600/B2.5/F-25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 250 мм, с обязательным оштукатуриванием с двух сторон слоем не менее 20мм.

Межквартирные перегородки, расположенные в санузлах, выполнить трехслойными – керамический кирпич КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 90 мм; IZOVOL акустик – 70 мм; керамический кирпич КР-р-по 250x120x88/1.4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 90 мм.

Отделочные материалы и покрытия, контактирующие с водой, должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения, выданные в установленном законом порядке. Ограждающие конструкции помещений с влажным и мокрым режимом (санузлы, комнаты уборочного инвентаря) предусмотрены из водостойких, невлагоемких и биостойких материалов.

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

Защита бетонных конструкций обеспечивается соблюдением конструктивных требований при проектировании бетонных и железобетонных конструкций, в том числе обеспечение проектной толщины защитного слоя бетона, ограничение ширины раскрытия трещин в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012.

На участках фундаментов и стен, соприкасающихся с грунтом, устраивается обмазочная гидроизоляция.

Для защиты конструкций от капиллярной влаги предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии запроектирована в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85) «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

По периметру здания выполняется отмостка шириной 0,75 м из пескобетона толщиной 100 мм по песчаной подготовке толщиной 100 мм с уклоном 3 % от здания

От опасных природных и техногенных процессов жилой дом оборудован молниеприёмником. Молниеприёмная сетка выполнена из стержней 8А1 и уложена в слой стяжки на кровле с шагом 10x10м. Металлические элементы здания, расположенные на кровле соединены с шиной заземления на сварке. Опуски выполнены из стального оцинкованного

каната 8мм и прокладываются по наружным стенам здания, как можно дальше от входов, не реже чем через 20м по периметру здания с креплением к стене на настенных держателях. Расстояние между точками крепления токоотвода по высоте не более 3.0м. Вертикальные токоотводы объединить горизонтальными поясами из оцинкованной стали 25х4мм. не реже чем через 20м по высоте здания.

По периметру дома на глубине не менее 0.5 м от поверхности земли выполнен наружный контур заземления (кольцевой заземлитель), состоящий из стальной полосы 40х5мм.

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

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

Светопрозрачные конструкции (окна и витражи) применены энергоэффективные.

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

При наличии в конструкции теплозащиты теплопроводных включений необходимо учитывать следующее:

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

Оконные блоки следует размещать в оконном проеме на глубину обрамляющей «четверти» (50 - 120 мм) от плоскости фасада теплотехнически однородной стены или посередине теплоизоляционного слоя.

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

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

#### *Подраздел «Система электроснабжения»*

В соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям сетевые внеплощадочные и трансформаторные объекты проектирует и строит сетевая организация.

Строительство внутриплощадочных ЛЭП 0,4 кВ от проектируемых ПАО «МРСК Центра» в соответствии с пунктом 10.7 выданных технических условий до ВРУ 0,4 кВ предусмотренных данным проектом выполняется после определения места расположения РП 0,4 кВ предусматриваемых сетевой организацией.

Проектом предусмотрена внутренняя система электроснабжения жилого дома. Основные потребители жилого дома относятся ко 2-й категории (ВРУ жилого дома) и 3-й категории (нежилые помещения и сеть наружного освещения) по надежности электроснабжения за исключением группы потребителей 1-ой категории, к которым относятся противопожарные устройства и приборы системы АПС, лифты, эвакуационное и аварий-

ное освещение, котельная. Для приборов АПС предусмотрены резервные блоки питания с аккумуляторными батареями достаточной емкости, обеспечивающей необходимое время функционирования устройств и приборов.

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

Учет электроэнергии осуществляется на вводе в ВРУ здания счетчиками класса 1,0, подучет на общедомовые нагрузки, технические нужды, и у абонентов.

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

Для питания электроприёмников 2-й категории надёжности в электрощитовых жилого дома предусмотрены стандартизованные вводно-распределительные устройства (ВРУ) с двумя взаиморезервирующими вводами, двумя секциями шин 0,4 кВ.

ВРУ нежилых помещений, принятое в проекте, конструктивно представляет собой вводно-распределительный шкаф на один ввод, с узлом учета и отходящими распределительными линиями.

Для бесперебойного питания электроприёмников систем противопожарной защиты (I-категории) в электрощитовых жилого дома предусмотрены панели противопожарных устройств ППУ, которые питаются от вводных панелей вводно-распределительного устройства (ВРУ) через устройство автоматического включения резерва АВР. Ящик с устройством АВР и панель ППУ (щит ЩР), принятые в проекте, имеют боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панели ППУ имеет отличительную окраску красного цвета.

Распределение электроэнергии котельной предусматривается от вводно - распределительного устройства (щит ЩР1) с устройством автоматического включения резерва, УЗО и учетом потребляемой электроэнергии (счетчик).

На каждом этаже в электротехнической шахте установлены щитки этажные распределительные типа ЩЭ8501С, с автоматическими выключателями и приборами учета на отходящих линиях, производства завода СОЭМИ г. Старый Оскол. В конструктивном отношении щиток представляет собой металлический шкаф, разделенный на отсеки: силовой и слаботочный. Перегородка между отсеками выполнена из металла, каждый отсек имеет отдельную дверцу, запирающуюся замком с ключом. Щиток соответствует ТУ3434-003-05774835-99. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 со стороны лицевой части щитов IP31.

В квартирах установлены квартирные щитки типа ЩОФ скрытого исполнения, автоматическими выключателями на отходящих линиях и УЗО на розеточных группах. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 со стороны лицевой части щитов IP31.

Основные показатели:

- категория надежности электроснабжения – I;
- уровень напряжения – 0,4 кВ;
- общая расчетная мощность на объект –  $P_p = 520,2$  кВт;
- годовой расход электроэнергии –  $E_y = 3795,106$  тыс. кВт·ч.

Естественный средневзвешенный коэффициент мощности  $\cos\varphi$  в точке подключения жилого дома и нежилых помещений - 0,95 ( $\tan \varphi = 0,35$ ). Компенсация реактивной мощности не требуется.

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- применение централизованной системы учета электроэнергии
- максимальное приближение трансформаторной подстанции к вводно-распределительному устройству 0,4 кВ (ВРУ);
- в качестве обогрева помещений не используются электронагревательные приборы;

- регулирование температуры теплоносителя в системе отопления здания в зависимости от наружной температуры воздуха (регулирование осуществляется в котельной);
  - применение светодиодных светильников;
  - управление рабочим освещением в местах общего пользования осуществляется при помощи светильников со встроенными датчиками движения;
  - автоматическое управление наружным электроосвещением в зависимости от освещенности с помощью фотореле;
- Экономия трудозатрат достигается:
- применением стандартизованных панелей ВРУ;
  - применением комплектных и модульных распределительных устройств.

Учет электроэнергии осуществляется на вводах в ВРУ жилого дома и встроенных помещений, а также у абонентов – для каждой квартиры счетчик устанавливается в этажном щите.

Для выполнения мер по защитному заземлению проектируемой электроустановки переменного тока до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью принята система TN-C-S – система TN, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в части, начиная от РУ-0,4 кВ ТП-10 кВ до ВРУ жилого дома. Проектом предусмотрено повторное заземление PEN-проводников на вводе в электроустановку зданий. Сопротивление заземлителя повторного заземления не превышает 30 Ом. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в электроустановках напряжением до 1 кВ применяются устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

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

Оболочка и изоляция кабелей, неметаллические трубы и коробки запроектированы из ПВХ материала, не поддерживающего горение. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке, потере напряжения, проверены на токи однофазного короткого замыкания.

Электрические аппараты, установленные в помещениях жилого дома приняты со степенью защиты оболочки IP31. Ответительные коробки применены для скрытой проводки, частично для открытого монтажа со степенью защиты IP44. Выключатели осветительных цепей установлены по месту в помещениях – внутри со стороны открытия двери.

Все принятые в проекте кабели с медными жилами и защищены от перегрузок и токов КЗ. Электрические сети выполняются:

- кабелем ВВГнг(А)-LS с медной жилой и изоляцией, не поддерживающей горение с низким газо- и дымовыделением (распределительные линии электроснабжения и групповые линии к силовым потребителям общедомовых нужд и на питание освещения и штепсельных розеток в квартирах);

- кабелем ВВГнг(А)-FRLS с медными жилами и огнестойкой изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке, с пониженным газо- и дымовыделением для противопожарных систем и аварийного эвакуационного освещения.

В качестве источников света, приняты светодиодные светильники со встроенными датчиками движения. Предусматривается три вида освещения: рабочее, аварийное (при напряжении 220 В) и при пониженном напряжении (жилой дом - 36 В, котельная – 12В). Управление освещением на лестничных клетках, поэтажных коридорах и лифтовых холлах осуществляется от устройства с выдержкой времени и автоматическим включением освещения. Освещение подъездов и входов в дома осуществляется от фотодатчика. В тех-

нических помещениях подвала - местное от выключателей. Световые указатели «ВЫХОД» работают круглосуточно. Освещение при пониженном напряжении 36 В предусмотрено в технических помещениях через защитный разделительный трансформатор, заключенный в ящик ЯТП, комплектуемый аппаратами управления и защиты. На кровле здания предусматривается установка огней светоограждения. Освещение нежилых (офисных) помещений данной проектной документацией не разрабатывается.

В качестве осветительных приборов наружного освещения предусмотрены светодиодные светильники МАГИСТРАЛЬ 80 Ш LED 77 (W), устанавливаемые на стальных опорах с использованием металлических кронштейнов. Электроснабжение сети наружного освещения территории выполнено от шкафа управления наружным электроосвещением установленным в электрощитовой дома секции 4. Групповые сети от шкафа управления освещением до опор освещения выполнены кабелем в земле. Ответвления к светильникам – кабелем ВВГ-1 кВ, сечением 3х2,5 мм<sup>2</sup>, без разрезания жил кабеля при помощи ответвительных сжимов. Металлические корпуса светильников занулены присоединением отдельной жилы кабеля к нулевой жиле распределительной сети. Светильники наружного освещения используются в качестве охранного освещения.

#### *Подраздел «Система водоснабжения»*

Проект водоснабжения объекта « Многоквартирные жилые дома переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угорова, 12а, этап №2» разработан на основании задания на проектирование, заявки заказчика, чертежей смежных групп и технических условий:

- технический условий на присоединение к системе водоснабжения и канализации, выданных МУП «Старооскольский Водоканал» № 3284/6 от 25.08.2020 г.
- технический условий на водоотвод, выданных Администрацией Старооскольского городского округа Белгородской области № 42.06.01.10/846 от 11.08.2020.

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

- «Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- СП 30.13330.2016 - «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 32.13330.2018 - «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 31.13330.2012 - «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 40-102-2000 - «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».
- СП 8.13130.2020 - «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- СП 10.13130.2009 - «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод»;
- СП 118.13330.2012 - «Общественные здания и сооружения»;

Источником водоснабжения являются существующие водоводы Ø 600 и 300 мм, проходящие вдоль границ земельного участка по проспекту Алексея Уварова, согласно технических условий на присоединение к системе водоснабжения МУП «Старооскольский Водоканал» № 3284/6 от 25.08.2020г. Подключение жилого дома выполняется от ранее запроектированных сетей водопровода ЖК «Садовые кварталы».

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

Проектом разработаны системы водоснабжения: хозяйственно-питьевая (В1), горячая (Т3, Т4) и противопожарная (В2).

Ранее запроектированные кольцевые водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых труб Ø 160 мм по ГОСТ 18599-2001, труба ПЭ 100 SDR 17 "питьевая". От проектируемой водораспределительной камеры, расположенной на площадке

строительства до проектируемого жилого дома, прокладывается линия водопровода  $\varnothing 110 \times 6,6$  мм. Отключающая арматура на сетях устанавливается в камере. Сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Предусматривается укладка сигнальной ленты по всей длине трубопровода для определения его местоположения.

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

Наружное пожаротушение предусматривается от 4-х пожарных гидрантов, расположенных на ранее запроектированных внутриквартальных сетях водопровода в радиусе менее 150 м. Согласно СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 25 л/с. Водоотдача водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды для нужд наружного пожаротушения.

Наружное пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой из ранее запроектированных пожарных гидрантов, установленных на наружном водопроводе.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивает расходы на наружное пожаротушение в объеме 25 л/с. На внутреннее пожаротушение одной секции предусмотрено 5,2 л/с (32 струи). Для присоединения передвижной пожарной техники предусматриваются патрубки с головками ГМ-80, выведенные на наружную стену здания на высоте 1,2 м от уровня земли.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилого дома предусмотрен ввод из полиэтиленовых напорных труб  $\varnothing 110$  мм по ГОСТ 18599 – 2001\* от проектируемой внутриплощадочной сети  $\varnothing 110$  мм. На вводе в здание предусмотрен водомерный узел с обводной линией. Поквартирный ввод системы водоснабжения осуществляется с помощью ответвлений от основного стояка, установки запорной арматуры, фильтра грубой очистки, счетчика.

Обеспечение потребителей водой с требуемым напором осуществляется насосными установками, размещаемыми в подвале жилого дома. Подача воды осуществляется без перерыва. По периметру здания предусмотрены поливочные краны.

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

Внутреннее пожаротушение 6 секции жилого дома предусмотрено от системы «сухотрубов» с выведенными наружу двумя пожарными патрубками на расстоянии 1,2 м от уровня земли, с установкой внутри обратных клапанов и задвижек, для присоединения рукавов пожарных машин. На каждом этаже расположены пожарные шкафы укомплектованные рукавами длиной 20 м и пожарным стволом. Система внутреннего пожаротушения запроектирована из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб  $\varnothing 50-80$  мм по ГОСТ 3262-75. Для первичного пожаротушения поквартирно предусматриваются установка отдельного крана с присоединением к нему шланга с распылителем.

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии с СП 30.13330.2016. Расходы на хозяйственно-питьевые нужды многоквартирного жилого дома с учетом горячего водоснабжения составляют:  $Q_{сут} = 113,5 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч} = 11,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $q_c = 4,59 \text{ л/с}$ .

Гарантированный напор в сетях водопровода составляет 40 м. вод. ст. Необходимый требуемый напор на хозяйственно-питьевое водопотребление жилого дома составляет 50,23 м и обеспечивается насосной установкой фирмы “Grundfos HYDRO MPC-E 3CRE 15-3” 2 рабочих + 1 резервный насос, производительностью  $Q = 29 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H = 51 \text{ м}$ , мощностью  $N = 3,03 \text{ кВт}$ . Насосная установка размещена под нежилым помещением - под лифтовым холлом и лестницей первого этажа, в подвале жилого дома в сек. 6. Помещение насосной запроектировано со звукоизолируемыми стенами и потолком.

Для снижения давления у санитарно-технических приборов на подводках холодной и горячей воды в каждой квартире предусмотрена установка поршневых редукторов давления. На всасывающих и напорных линиях насосных установок предусмотрены виброставки.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован:

- магистральные сети, стояки и подводки к сантехприборам хозяйственно-питьевого водопровода - из полипропиленовых труб PPRC PN10 Ø от 90 до 15мм;
- магистрали и стояки системы противопожарного водопровода из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 Ø 80 - 65 - 50мм.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубными оболочками из вспененного полиэтилена «Термофлекс» толщиной: 9мм - для систем холодного водоснабжения и 12мм для систем горячего водоснабжения. Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

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

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

Вода для хозяйственно-питьевого водоснабжения подается централизованно из сети городского водопровода с качеством соответствующим требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения".

Водоснабжение дома осуществляется от городской водопроводной сети, что обеспечивает бесперебойное водоснабжение потребителей, мероприятия по резервированию не требуются.

Для улавливания стойких механических примесей устанавливаются магнитный фильтр ФМФ-100 на вводе водопровода.

Для учёта расхода холодной воды на вводе водопровода в жилом доме устанавливается водомер марки Мастер-Флоу-50 ВТК 7 с индикацией

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

Для обеспечения рационального использования воды предусмотрено устанавливать приборы учета воды с возможностью импульсного выхода для передачи данных на диспетчерский пульт.

Проектом предусматривается автоматическая насосная установка фирмы "Grundfos HYDRO MPC-E 3CRE 15-3" с комплектным шкафом управления и насосами с частотно-регулируемым приводом (2 раб.+1рез.), поддерживающая постоянное давление в системе водоснабжения. Установка обеспечивает постоянное давление путем бесступенчатой регулировки числа оборотов подключенных насосов.

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

- насосная установка с частотно-регулируемым приводом, позволяющая снизить затраты электроэнергии и обеспечить оптимальный гидравлический режим системы;
- установка счетчиков расхода холодной воды на вводе в дом, на ответвлениях на вводе в каждую квартиру;
- поквартирная установка регуляторов давления, обеспечивающих равномерное распределение потока жидкости по этажам и снижение нерационального расхода воды;

- применение качественных санитарно-технических устройств, предотвращающих протечки.

В целях обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности в системе горячего водоснабжения в проектируемом объекте предусматривается:

- система циркуляции горячей воды в период отсутствия водоразбора с установкой в основании циркуляционных стояков термостатических балансировочных клапанов;
- для сокращения потерь тепла трубопроводами горячей воды предусмотрена изоляция магистралей и стояков трубными оболочками «Термафлекс» толщиной 12мм;
- предусмотрена поквартирная установка регуляторов давления, обеспечивающих равномерное распределение потока жидкости по этажам и снижение нерационального расхода воды;
- на внутренних системах горячего водопровода предусматривается установка современных кранов и смесителей, со значительно сниженной вероятностью утечек.

#### **Система горячего водоснабжения.**

Горячее водоснабжение – местное от крышной котельной, на сек.б жилого дома. Система горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией. На подающих стояках горячего водоснабжения установлены полотенцесушители.

Трубы горячего водоснабжения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб PPRC Д=15-50 мм, PN 20.

Разводящая сеть горячего водоснабжения и циркуляционных трубопроводов прокладывается с непосредственным присоединением к стоякам. Температура горячей воды в местах водоразбора не ниже 60 °С, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074, СанПиН 2.1.4.2496 и п.5.1.2 СП 30.13330.2016. Проектом предусмотрена установка водяных полотенцесушителей с подключением в систему горячего водоснабжения и установкой запорной арматуры.

Расчетный расход горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет  $Q_{сут}=37,63 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $Q_ч=6,49 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $q_c = 2,56 \text{ л/с}$ .

**Встроенные нежилые помещения** Проектом не предусмотрено внутреннее пожаротушение офисных помещений, расположенных на первом этаже 3 и 4 секций в связи с тем, что объем каждого из этих помещений не превышает 5000 м<sup>3</sup>. Водоснабжение встроенных офисных помещений предусмотрено от водопроводной сети с установкой узла учета на каждом ответвлении. Для учета расхода воды на ответвлении от водопровода жилого дома устанавливаются водомеры ВСХ-15 – для холодной воды и ВСГ-15 - для горячей воды.

Подводки холодной воды к сантехприборам выполнены из полипропиленовых труб PN10.

Подводки горячей воды к умывальникам и поддонам в помещениях уборочного инвентаря выполнены из полипропиленовых труб PN20.

**Котельная** Водоснабжение котельной: приготовление горячей воды, подпитка системы отопления и заполнение котлов предусмотрено от внутренней водопроводной сети. Подающий водопровод выполнен из стальных электросварных труб Ø 80 мм по ГОСТ 10704-91.

Для учета потребляемой горячей воды, на подпитку и заполнение котлов в котельной предусматривается водомерный узел. Водопроводная вода проходит через механический фильтр марки ФМФ и через счетчик учета потребления исходной воды ВСХД-Ду40.

Давление воды на вводе в котельную составляет не менее 10 м.в.ст.

В здании котельной предусматривается внутреннее пожаротушение из расчета 2 струи по 2,5 л/с каждая. Проектом предусмотрена установка пожарных кранов Ø 50мм. Каждый пожарный кран укомплектован пожарным рукавом длиной 20м со спрыском



16мм. Размещаются пожарные краны в отдельном шкафу, размером 540×1300×230мм. Пожарные шкафы «Пульс ШПК 320Н» предназначены для хранения пожарного рукава и огнетушителя до 10 кг. Расход воды на внутреннее пожаротушение 18,00 м<sup>3</sup>/час. Минимальный требуемый напор у пожарного крана 10 м.в.ст. Пожарные краны размещены из расчета орошения каждой точки помещения двумя пожарными струями производительностью 2,5 л/с каждая. Пожарные краны устанавливаются в наиболее доступных местах на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания и надпись ПК. Стволы, рукава, спрыски и пожарные краны выбраны одного диаметра и пожарные рукава одной длины. Расстановка пожарных кранов предусматривается таким образом, чтобы каждая точка котельной орошалась от двух пожарных кранов.

Трубопроводы системы противопожарного водоснабжения внутри котельной монтируются из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб Ø 65 мм ГОСТ3262-75. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием и окрашиваются масляной краской за 2 раза под цвет панелей помещения в случае необходимости, покрываются тепловой изоляцией.

Расчетные расходы воды на производственные нужды составляют:

- подпитка:  $Q = 1,01$  м<sup>3</sup>/сут, 0,08 м<sup>3</sup>/ч, 0,02 л/с – периодически;
- горячее водоснабжение:  $Q = 37,63$  м<sup>3</sup>/сут; 6,49 м<sup>3</sup>/час; 2,56 л/сек.
- внутреннее пожаротушение производится от пожарных кранов Ø 65 мм с расходом воды 2 струи по 2,5 л/сек.

В котельной предусматривается система производственного водопровода – и бытового водопровода (умывальник и санузел). На всех подводках к санитарно-техническим приборам предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры.

В котельной предусмотрена химводоподготовка подпиточной воды, в соответствии с анализом воды: вода не удовлетворяет нормам по жесткости, щелочности, окисляемости и другим параметрам. Система ХВП состоит из 4 ступеней: 1 – картриджная установка механической очистки, 2- установка фильтрации и обезжелезивания, 3-установка умягчения, 4- комплекс пропорционального дозирования.

В состав установки химводоподготовки входят: фильтр тонкой очистки, колонна обезжелезивания, колонна обессоливания. Далее химически умягченная вода поступает в накопительные емкости и с параллельным дозированием обескислороживающего реагента (амината КО-2Н), при срабатывании датчика давления перекачивается насосной станцией в котловую контур и сетевой. Система водоподготовки служит для предотвращения накипобразования в трубопроводах и оборудовании.

Подпитка осуществляется с помощью клапана.

Внутренняя сеть холодного водопровода в котельной предусмотрена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Наружную поверхность стальных трубопроводов окрасить масляной краской за 2 раза.

#### *Подраздел «Система водоотведения»*

Проект водоотведения объекта « Многоквартирные жилые дома переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угорова,12а, этап №2 (сек. 3.4.5.6)» разработан на основании задания на проектирование, заявки заказчика, чертежей смежных групп и технических условий:

- технический условий на присоединение к системе водоснабжения и канализации, выданных МУП «Старооскольский Водоканал» № 3284/6 от 25.08.2020 г.

- технический условий на водоотвод, выданных Администрацией Старооскольского городского округа Белгородской области № 42.06.01.10/846 от 11.08.2020.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП 30.13330.2016 - «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 32.13330.2018 - «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 31.13330.2012 - «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 40-102-2000 - «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов.
- СП 8.13130.2020 - «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- СП 10.13130.2009 - «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод»;
- СП 118.13330.2012 - «Общественные здания и сооружения».

Водоотведение жилого дома осуществляется в самотечном режиме. Хозяйственно-бытовые стоки через выпуски Ø110 поступают в проектируемую наружную внутриплощадочную сеть канализации, по которой самотеком поступают в коллектор Ø 1200 мм, проходящий вдоль границ земельного участка, согласно технических условий на водоотведение, выданных МУП «Старооскольский Водоканал» № 3284/6 от 25.08.2020г. Водоотведение от жилого дома сек.3,4,5,6 выполняется в ранее запроектированные сети хозяйственно-бытовой канализации Ø 225 мм ЖК «Садовые кварталы».

Сбор и отведение хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов санузлов и иных помещений, предусмотрен самотечным способом через систему внутренней хозяйственно-бытовой канализации здания в проектируемые наружные сети канализации.

Пересечения стояков с поэтажными перекрытиями оборудуются противопожарными муфтами со вспучивающимся огнезащитным материалом. На стояках установлены ревизии, прочистки, компенсационные патрубки.

Вентиляция сети осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные на плоскую не эксплуатируемую кровлю здания на 200мм выше ее плоскости. Стояки бытовой канализации объединяются по верху на техническом этаже с присоединением к вентиляционным стоякам.

Нормы водоотведения от потребителей приняты в соответствии с СП 30.13330.2016 г. и составляют  $Q_{сут} = 110,65 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ;  $Q_{ч} = 14,5 \text{ м}^3/\text{час.}$ ;  $Q_{сек} = 6,19 \text{ л/сек.}$

Характеристика загрязнений сточных вод от санитарно-технических приборов принята в соответствии с загрязнениями бытового стока. Сточные воды проектируемого жилого дома по составу являются хозяйственно-бытовыми и имеют следующие загрязнения: взвешенные вещества-216 мг/л, БПК неосветленной жидкости-250 мг/л. Стоки не токсичны, не взрывоопасны, имеют температуру до +40 °С. Концентрации загрязнений соответствуют допустимым нормам к сбросу в систему городской канализации. Применение специальных реагентов, оборудования и аппаратуры не требуется.

Сточные воды от жилого дома отводятся самотеком в проектируемые внутриплощадочные сети канализации Ø160мм из полиэтиленовых труб с двухслойной стенкой «Корсис» по ТУ 22.21--001-73011750- 2017. Защита трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется. Основание под трубы песчаное, толщиной 100 мм. Обратная засыпка произведена песчаным грунтом высотой не менее 300мм над верхом трубы

Канализационные выпуски из дома проектируются из НПВХ оранжевого цвета ТУ 2248-003-75245920-2005 Ø 110 мм. Выпуски прокладывается с уклоном 0,02 в сторону смотрового колодца. На выпусках канализации из здания устраиваются колодцы. Проектируемые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с использованием рекомендаций типового проекта 902-09-22.84.

Трубопроводы самотечной системы бытовой канализации запроектированы:

- выпуски из НПВХ оранжевого цвета ТУ 2248-003-75245920-2005 Ø 100 мм
- магистральные трубопроводы в пределах подвала- НПВХ серого цвета ТУ 2248-001-75245920-2005
- стояки и отводящие трубопроводы от сантехприборов из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014.

Канализационные стояки прокладываются в сантехнических шахтах с зашивкой влагостойким гипсокартоном и устройством смотровых лючков напротив ревизий и прочисток. Стояки дождевой канализации прокладываются в общеквартирном коридоре. Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации, объединяемые по чердаку к вытяжной части, прокладываются с уклоном 0,01 в сторону стояков, для обеспечения стока конденсата.

Прокладка трубопроводов хозяйственно-бытовой и ливневой канализации в подвале открытая, с обеспечением требуемых уклонов в сторону выпусков из здания. В местах поворотов сети установлены прочистки. Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в гильзах с заделкой мягкими эластичными прокладками по всему свободному объёму отверстий. При креплении трубопроводов к строительным конструкциям между хомутами и трубами укладываются полипропиленовые или резиновые прокладки. Монтаж, испытание и сдача системы предусматривается в соответствии с СП 71.13330.2017, СП 40-102-2000, СП 40-101-96, СП 40-107-2003 п.5.10.

#### ***Ливневая канализация.***

Отвод дождевых и талых вод предусматривается внутренним водостоком на рельеф в соответствии с ТУ № 42.06.01.10/846 от 11.08.2020 выданных Администрацией Старооскольского городского округа Белгородской области на подключение к сетям ливневой канализации. Отвод поверхностного стока дождевых и талых вод с территории и прилегающей к ней проезжей части осуществляется открытым способом по лоткам проездов, не создавая направленного потока, на рельеф местности.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусматривается через воронки с электрообогревом, внутренним водостоком. Сеть внутренних водостоков выполняется из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ18599- 2001. Подвесные линии от водосточных воронок и сети в подвальных помещениях выполняются из стальных электросварных труб Д=108х4,0 мм по ГОСТ10704-91.

Расход дождевых и талых вод с кровли и прилегающей территории жилого дома составляет: дождевых 29,5 м<sup>3</sup>/сут, 4,9 м<sup>3</sup>/час, 1,37 л/сек; талых 52,3 м<sup>3</sup>/сут, 5,23 м<sup>3</sup>/час, 1,45л/сек.

Отвод дренажных вод из помещений насосной предусмотрен в прямки с последующей перекачкой дренажными насосами в хозяйственно-бытовую канализацию жилого дома с разрывом струи. Из помещений насосной предусматривается перекачка дренажным насосом марки «Гном 10\*10» Н=10 м, Q=10 м<sup>3</sup>/час, N=1,1 кВт.

Дренажный насос поставляются в комплекте с датчиками уровня, работа насоса осуществляется в автоматическом режиме. Для контроля и сигнализации уровня в дренажном приемке используется датчик- реле уровня «РОС 301». Управление дренажными насосами осуществляется с ящиков управления серии «Я5000С».

***Встроенные нежилые помещения.*** Отвод стоков от санитарно-технических помещений офисов, расположенных в 3 и 4 секциях, предусмотрен отдельными опусками в подвал здания жилого дома с дальнейшим подключением в наружную сеть хоз-бытовой канализации отдельными выпусками.

Отводящие трубопроводы от сантехприборов офисов выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689- 2014, Ø 50 – 100 мм.

Прокладка осуществляется открыто и скрыто в коммуникационных шахтах, в штробах стен, а горизонтальные участки под потолком, в коробах.

**Котельная.** В котельной предусматривается производственная канализация.

При плановом опорожнении системы сброс условно-чистой воды от котлов предусмотрен в трапы. От трапов в полу котельной проектируется самостоятельный выпуск канализации КЗ для осуществления аварийного слива от водогрейных котлов, расположенных в котельной.

Данный выпуск предусмотрен в охладительный колодец и выполняется из чугунных труб Ø 100мм по ГОСТ 6942-98. Охладительный колодец монтируется из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с использованием рекомендаций типового проекта 902-09-22.84.

Места прохода через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в гильзах с заделкой мягкими эластичными прокладками по всему свободному объёму отверстия. При креплении трубопроводов к строительным конструкциям между хомутами и трубами укладываются полипропиленовые или резиновые прокладки.

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

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

Характеристика климатических условий района строительства:

- климатический район строительства - II В;
- нормативное значение ветрового давления - 30 кгс/м<sup>2</sup>(II р-н);
- расчетное значение веса снегового покрова - 180 кг/м<sup>2</sup>(III р-н).

Температура наружного воздуха - минус 24°С.

Отопительный период - 189 суток.

Источник теплоснабжения – крышная котельная.

Расчетный температурный график на отопление и вентиляцию:

- в зимний период - 85-60°С;
- в летний - 70-50°С.

Приготовление ГВС предусмотрено в ИТП здания.

Системы отопления присоединены по зависимой схеме через насосный узел смешения, ГВС по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Температура горячей воды после теплообменника 60°С.

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

Узлы коммерческого учета тепла предусмотрены в ИТП жилого дома (секция 6), а также учет и регулирование расхода теплоты для каждой квартиры.

Встроенные помещения присоединены к крышной котельной по зависимой схеме, с узлом учета тепла общим и ответвлением на теплоснабжение приточных установок (для секция 3,4), расположенным в помещении ИТП в секции 4 и отдельными для каждого помещения.

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

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

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

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

- поддержание температуры для горячего водоснабжения.

Узел управления повышает энергоэффективность и надежность системы отопления.

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

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

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

Трубопроводы и арматура ИТП теплоизолируются негорючим материалом из минеральной ваты на основе расплавов базальтовых пород в виде полых цилиндров толщиной 30 мм.

#### Отопление жилого дома (секции 3,4,5,6.)

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

Теплоноситель в системе отопления с температурой 85-60°C.

Система отопления жилого дома запроектирована двухтрубная поэтажная, поквартирная. Подключения поквартирных ответвлений к вертикальным стоякам оборудованы поквартирными счетчиками тепловой энергии, запорной и регулирующей арматурой. Вертикальные разводящие стояки системы отопления прокладываются в общем коридоре. Прокладка стояков открытая.

Отопление тамбуров, лестничных клеток осуществляется отдельным стояком.

Отопление электрощитовой, насосной, машинного помещения предусмотрено от электрических нагревателей, установленных у наружных стен здания.

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

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

На стояках отопления дома предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры.

Для горизонтальной разводки применяются трубы из сшитого полиэтилена с антидиффузионной защитой, с зажимными соединениями с цельным кольцом и фасонными изделиями. Прокладка трубопроводов предусматривается в полу обслуживаемого этажа в теплоизоляции или защитной гофротрубе вдоль наружных и межкомнатных стен.

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

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

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

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

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

Отвод воды осуществляется в приямок шлангом.

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

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

#### Отопление встроенных помещений (секции 3,4).

Система отопления встроенных помещений запроектирована самостоятельно от крышной котельной с узлом коммерческого учета тепла. В каждом коммерческом помещении предусмотрена установка узлов учета тепла.

В качестве отопительных приборов в помещениях предусматриваются панельные конвекторы. Для индивидуальной регулировки теплоотдачи каждого отопительного прибора предусматриваются терморегуляторы с термостатической головкой.

Отопление обеспечивает в отапливаемых помещениях нормируемые температуры воздуха в течение отопительного периода в пределах расчетных параметров наружного воздуха.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная.

Для горизонтальной разводки применяются полиэтиленовые трубы. Прокладка трубопроводов предусматривается в подготовке пола в изоляции.

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

Магистральные трубопроводы расположены в подвале здания. Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки выполняются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Теплоснабжение приточных систем встроенных помещений осуществляется от котельной. Трубопроводы теплоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Для регулирования температуры и расхода воздуха в системе приточной вентиляции применен автоматизированный насосный смесительный узел. Смесительный узел поставляется комплектно с приточными установками. Отвод воды осуществляется в приямок шлангом.

У дверей входных групп офисных помещений установлены воздушно-тепловые завесы с электроподогревом.

#### Вентиляция. Жилой дом

В жилом доме запроектирована естественная система вентиляции с организованным притоком и организованным удалением воздуха. Приток воздуха в жилые комнаты и кухни осуществляется посредством приточных вентиляционных устройств (оконных клапанов), обеспечивающие нормативный воздухообмен и не позволяющие уличному шуму проникать в квартиры.

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

Приточные оконные клапаны должны иметь сопротивление теплопередачи как оконный блок. Монтаж клапана осуществляется на створку окна комнаты и остекленной лоджии. Удаление загрязненного воздуха предусмотрено из верхней зоны через регулируемые решетки, располагаемые на расстоянии не ниже 2 м от пола до низа отверстий.

Для удаления воздуха применяются сборные вертикальные каналы из оцинкованной стали с подключением к ним воздухопроводов-спутников высотой не менее 2 м, в которых устанавливаются вытяжные регулируемые решетки. В целях повышения надежности работы систем вентиляции двух последних этажей из кухни и санузлов проектируются

самостоятельные вытяжные каналы с установкой в них индивидуальных бытовых вентиляторов с обратным клапаном с выбросом воздуха в теплый чердак и с последующим удалением через общую шахту на секцию. Выброс воздуха осуществляется выше кровли, с установкой турбодефлекторов на шахтах из теплого чердака.

Для сбора атмосферных осадков на полу чердака под шахтами размещаются поддоны глубиной не менее 25 мм.

Для обеспечения перетекания воздуха из коридоров к вытяжным вентиляционным каналам двери кухонь и санитарных узлов должны иметь подрезку не менее 0.03 высотой или переточные решетки, встроенные в дверное полотно.

Системы вентиляции обеспечивают возможность индивидуального ручного регулирования величины воздухообмена квартир. Таким образом, обеспечивается воздухообмен во всем его объеме.

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

Кратности воздухообмена в помещениях приняты согласно табл.9.1 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Из технических помещений подвала предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением через продухи и вентиляционные каналы. Вентканалы обслуживающие технические помещения выведены выше парапета на 1 м.

#### Вентиляция встроенных помещений.

С целью обеспечения в рабочей зоне нормативных параметров воздушной среды по температуре, влажности, скорости движения воздуха и содержанию вредных веществ в соответствии с действующими гигиеническими нормами, во встроенных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Системы вентиляции офисов самостоятельные. Воздухообмены определены исходя из расчета:

- обеспечения кратностей по требованиям нормативных документов и технологических процессов;
- подачи количества наружного воздуха, соответствующего санитарной норме на одного человека.

Воздухообмены для вспомогательных помещений приняты 40 м<sup>3</sup>/ч на одного человека (помещения с естественным проветриванием) и 60 м<sup>3</sup>/ч без естественного проветривания. Воздухообмен для санузлов – 50 м<sup>3</sup>/ч на один унитаз и 25 м<sup>3</sup>/ч на один писсуар.

Для приточных и вытяжных систем в проекте использовано оборудование отечественных производителей.

Трассировка воздуховодов по помещениям определена из условий подачи приточного воздуха в рабочую зону и удаления вытяжного воздуха из зон в которых он наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру.

Приточные установки комплектной поставки выполнены с секциями воздухозаборных клапанов, фильтров, водяных калориферов, вентиляторов, шумоглушителей, оборудованием управления и приборами автоматики.

Подача и удаление воздуха в помещениях осуществляется в верхнюю зону через четырехсторонние потолочные диффузоры с регулятором расхода типа 4АПР, регулируемые решетки типа АМР и универсальные диффузоры типа ДПУ.

Регулирование расхода воздуха предусматривается установкой дроссель-клапанов (шиберов) на воздуховодах и регуляторов расхода на диффузорах.

Низ отверстия для приемного устройства наружного воздуха размещено на высоте выше 2 м от уровня земли.

Для достижения в помещениях нормируемых уровней шума, создаваемого работающим оборудованием систем вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- применение оборудования с низким уровнем шума;
- установка оборудования в отдельных звукоизолированных помещениях;

- присоединение воздуховодов к вентиляционному оборудованию с помощью гибких вставок;

- скорость воздуха в воздуховодах не превышает предельно допустимых значений.

Воздуховоды вытяжных систем изготавливаются из оцинкованной стали (ГОСТ 14918-91) толщиной, согласно приложения Л СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздуховоды в местах пересечения внутренних стен, перекрытий и перегородок здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Для экономии энергоресурсов в здании предусматриваются следующие мероприятия:

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

Пожарная безопасность в системах вентиляции обеспечивается следующими мероприятиями:

- в здании запроектирована водяная система отопления;
- воздуховоды противодымной вентиляции выполняются из трудногорючих материалов;
- отключение всех систем общеобменной вентиляции;
- включение при пожаре систем аварийной противодымной защиты ДВ и ДП;
- открывание дымовых клапанов в дымовой зоне;
- закрытие нормально-открытых противопожарных клапанов с электромеханическим приводом в системах вентиляции;
- все транзитные воздуховоды покрываются огнезащитной изоляцией с нормируемым пределом огнестойкости;
- прокладка трубопроводов систем отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов;
- герметизация зазоров в местах прокладки трубопроводов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

#### Противодымная вентиляция

Противодымную защиту при пожаре, обеспечивающую предотвращение опасности задымления здания и воздействия на людей и имущество при возникновении пожара в одном из его помещений, следует предусматривать согласно СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения предусматриваются из следующих помещений:

- коридоры без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м (согласно СП 7.13130.2013 пункт 7.2 в)
- из помещения технического пространства чердачного этажа, сообщающегося с незадымляемой лестничной клеткой (согласно СП 7.13130.2013 пункт 7.2 ж).

Согласно п.7.10 СП 7.13130.2013 системы дымоудаления коридоров предусматриваются с механическим побуждением, с установкой клапанов дымоудаления, а система дымоудаления технического пространства чердачного этажа предусмотрена естественная.



Удаление дыма производится через шахты естественного проветривания жилого дома круглогодичного использования и имеют площадь проходного сечения, соответствующего расчетным режимам действия вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Из офисных помещений, встроенных на нижнем этаже жилого здания, конструктивно изолированных от жилой части площадью менее 800 м<sup>2</sup> и при расстоянии от наиболее удаленной части помещения до ближайшего эвакуационного выхода не более 25 м непосредственно наружу система дымоудаления не предусматривается (согласно п.7.3е) СП 7.13130.2013).

Вентиляторы систем дымоудаления из коридоров принимаются крышного типа, с выбросом воздуха вверх.

Вентиляторы сертифицированы для перемещения газовой смеси с температурой 400 °С в течение не менее 120 мин.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена согласно СП 7.13130.2013 п.7.14:

- в нижнюю часть коридоров для компенсации дымоудаления (согласно п.7.14 к);
- в шахту лифта для пожарных подразделений в секциях 5, 6 (согласно п. 7.14 б);
- в шахту обычного лифта (при отсутствии у выходов из них тамбур-шлюзов), защищаемых приточной противодымной вентиляцией, установленных в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками в секциях 3,4 (согласно п. 7.14а);
- в помещение безопасной зоны, расположенной в тамбур-шлюзе секции 5 (согласно п. 7.14 р);
- в лестничную клетку Н2 в секции 5, и в лестничные клетки типа Н2, с расположенной в них зоной МГН, в секциях 3,4,6 согласно (п.7.14 в).
- в тамбур-шлюз перед лестничной клеткой Н2 в секции 6 (согласно п.6.1.3 СП 1.13130.2020).

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

- в лифтовых шахтах – при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного);
- в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 при открытых дверях на пути эвакуации из коридоров на этаже пожара в лестничную клетку.

Расход воздуха, подаваемый в тамбур-шлюзы, расположенные при выходах в лестничные клетки типа Н2 принят при условии обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,3 м/с.

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

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

Предел огнестойкости клапанов дымоудаления не менее:

- EI 30 – для коридоров при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;
- E30 – для коридоров при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

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

- EI 120 - для лифтов пожарных подразделений;
- EI 30 - для коридоров;
- EI 60- для тамбур-шлюзов с зоной МГН.

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

Вентиляторы систем приточной противодымной защиты принимаются крышного типа и канального, расположенного в обслуживаемом помещении.

Дымоприемные устройства в коридорах располагаются на шахтах выше дверного проема.

Длина коридора, обслуживаемого одним дымоприемным устройством согласно п.7.8 СП 7.13130.2013 не более:

- 45 м при прямолинейной конфигурации коридора;
- 30 м при угловой конфигурации.

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

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении (расход приточного воздуха меньше расхода, удаляемого продуктов горения) составляет не более 30% при этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

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

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

У вентиляторов устанавливаются обратные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции.

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

Автоматизация приточных систем принята в объеме комплектной поставки с вентиляционным оборудованием приборов автоматики и шкафов управления (управляющих модулей). Система автоматики обеспечивает:

- управление приточной установкой со шкафа управляющего модуля;
- дистанционное управление приточной установкой из помещения поста охраны;
- контроль и регулирование температуры приточного воздуха;
- контроль температуры обратного теплоносителя и воздуха за калорифером (защита от замораживания);
- контроль засорения фильтра и работоспособность вентилятора по датчикам перепада давления воздуха;
- управление воздушной заслонкой, регулирующим клапаном на теплоносителе, вентилятором и циркуляционным насосом;
- автоматическое отключение при пожаре индивидуально каждой системы в соответствии со ст.85 часть 9 ФЗ №123 от 22.07.2008 и п.12.2.1 СП 60.13330.2016 без отключения электропитания цепей управления защиты от замораживания, которое осуществляется по первой категории в соответствии с п.12.1.2 СП 60.13330.2016.

Автоматизация ИТП обеспечивает:

- регулирование подачи тепловой энергии в систему отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха;
- ограничение максимального расхода воды из тепловой сети на ИТП;

- поддержание требуемого перепада давлений воды в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на вводе в ИТП;
- управление циркуляционными насосами отопления: контроль состояния насосов (работа, авария), обеспечение равномерной наработки насосов в группе путем их попеременного включения;
- включение и выключение дренажных насосов, по заданным уровням воды в дренажном приемке;
- контроль температуры и давления.

Автоматическое включение при пожаре систем противодымной защиты:

- открывание противопожарных и дымовых клапанов в коридоре на этаже пожара;
- отключение систем общеобменной вентиляции и включение систем противодымной защиты выполняется от сигналов ручных извещателей системы пожарной сигнализации, устанавливаемых на путях эвакуации.

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

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

Заданная последовательность действия систем должна обеспечивать опережение включения вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Включение систем защиты выполняется автоматическое от датчиков-извещателей и дистанционное.

Материалы, применяемые для строительных и отделочных работ в помещениях проектируемого здания, а также материалы всех изделий (деталей) мебели имеют санитарно-эпидемиологические заключения (сертификаты соответствия, гигиенические сертификаты), подтверждающие их соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, в том числе ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

На основании сертификатов соответствия материалы, применяемые для строительных и отделочных работ, а также материалы всех изделий (деталей) мебели разрешены к применению в жилых домах.

В связи с этим расчет концентрации вредных веществ, выделяемых от строительных и отделочных материалов, а также от всех изделий (деталей) мебели в воздух внутренней среды помещений проектируемого здания, не требуется.

#### *Отопление и вентиляция котельной*

Расчетная температура внутреннего воздуха котельной в холодный период принята в соответствии с СП 373.1325800.2016 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования» – плюс 5 С°.

Отопление котельного зала осуществляется за счёт теплоизбытков от технологического оборудования и трубопроводов. Для поддержания в котельной заданной температуры предусмотрена установка аппарата воздушного отопления циркуляционного типа.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция помещения котельной. Вентиляция спроектирована из условий ассимиляции теплоизбытков для холодного и теплого периодов.

Приток – естественный. Приточный воздух поступает в котельный зал через воздухозаборную решетку, обеспечивающую трехкратный воздухообмен, расположенную на наружной стене.

Вытяжная вентиляция спроектирована с механическим побуждением и рассчитана из условия обеспечения трехкратного воздухообмена в котельном зале. Удаление воздуха из рабочей зоны осуществляется вентиляторами горелок, забирающими воздух на горе-

ние. Удаление воздуха из верхней зоны помещения предусматривается системой естественной вентиляции, через дефлекторы.

Помещение котельной оснащено аварийной вентиляцией в соответствии с п.14.8 СП 373.1325800.2018.

#### *Подраздел «Сети связи»*

В проектируемом жилом доме со встроенными нежилыми помещениями предусматривается устройство внутренних сетей связи: телефонизации, проводного вещания, диспетчеризации лифтов, домофонной связи, телевидения, система объектного оповещения, система телевизионного наблюдения, автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией. Текстовая часть дополнена техническими условиями для присоединения к электрическим сетям ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

Защитный аппарат и сечение проводника питающих линий 10ЩР (л. 22, 23) выбраны с учетом п. 3.1.11 ПУЭ.

Защитный аппарат питающей линии П1 (л. 25) выбран с учетом п. 3.1.11 ПУЭ.

Устранены разночтения в наименовании питающих и групповых линий в схемах ВРУ ж.д. (л. 22-25).

Приборы учета, устанавливаемые в ВРУ н.ж.1 и ВРУ н.ж.2, приведены в соответствие нагрузке.

В графической части представлены проектные решения по наружному освещению..

В соответствии с техническими условиями №419 от 18.011.2020 г., выданными ЗАО «Осколтелеком» подключение проектируемого объекта выполняется кабелем ВОЛС с количеством волокон 4 от существующего оптического узла, расположенного по адресу пр. Угарова, 12а (1 этап) до проектируемого объекта ж. д. № 12а (2 этап). Прокладку и монтаж внутренних сетей связи с установкой элементов оборудования осуществляет Оператор связи с применением собственных сил и средств.

Емкость телефонной сети в жилом доме и нежилых помещениях определяет провайдер сети исходя из потребности на количество квартир и количества офисных помещений и арендаторов – 250 абонентов. Емкость радиосети – 250 абонентов.

#### *Телефонизация.*

Прокладку и монтаж внутренних сетей связи с установкой элементов оборудования осуществляет Оператор связи с применением собственных сил и средств.

В секциях жилого дома в помещении общего пользования (лифтовый холл) предусмотрена установка распределительного ящика 12U размерами 540x600 мм. для ввода кабеля, установки оконечных устройств и размещения оборудования связи. Электроснабжения распределительного шкафа связи осуществляется напряжением 220 В. Строительной частью проекта выполнено обустройство сквозного прохода от ввода кабеля в подвальном помещении до распределительного ящика, вертикальные межэтажные проходные каналы для установки труб д. 63 мм., поэтажные ниши (450x300 мм.) и горизонтальные проходные каналы в стяжке пола от этажных ниш до квартир с укладкой труб д. 20-25 мм.

Подключение абонентских точек доступа выполняется по индивидуальным договорам, заключаемым персонально с собственником помещения.

#### *Проводное вещание.*

На объекте предусмотрена радиотрансляционная сеть рабочим напряжением 30 В. На первом этаже здания в каждом подъезде установлен шкаф настенный антивандальный телекоммуникационный системы проводного вещания типа 12U. Вертикальная прокладка сетей радиодиффузии в межэтажных стояках предусмотрена проводом марки КСВВнг(А)-LS 1x2x1.38 в вертикальных ПВХ трубах диам.50мм, проходящих через ниши связи на каждом этаже. Горизонтальная проводка радиодиффузии от ниши связи предусмотрена проводом КСВВнг(А)-LS 1x2x0.8 до квартир в трубах д. 20 мм. в стяжке пола. В месте ввода труб в квартирах устанавливаются протяжные коробки. От коробки до места установки

радиорозеток в квартирах провод КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8 прокладывается по стене под штукатуркой. Радиорозетки РПВ-2 в квартирах устанавливаются на кухне на высоте 0,8 м от пола и на расстоянии не более 1 м от розетки электросети. Подключение проводов к радиорозеткам производится шлейфом безразрывно.

#### *Телевидение.*

Для обеспечения жителей системой коллективного приёма телевизионного сигнала проектом предусмотрена установка антенно-мачтовых блоков на кровле жилого дома, комплектно для каждого подъезда. Для приёма телевизионных передач предусматривается установка антенны коллективного приёма телевидения дециметрового диапазона формата DVB-T2 первого и второго мультикомплекса цифрового эфирного телевидения на мачте МТ-6/1. Сеть эфирного телевидения выполняется от головной станции типа СГ3000-мини с заводской настройкой приемных частот ТВК 52 (722 МГц), ТВК 43 (650 МГц). Головная станция устанавливается на чердаке в телекоммуникационный шкаф ЦМПИ-1. Распределительная сеть эфирного телевидения выполнена кабелем РК 75-7-323фнг(С)-HF, абонентская сеть - кабелем РК 75-4,8-330фнг(С)-HF. Кабель прокладывается до абонентских штекеров TV, устанавливаемых в прихожих квартир абонентов. Кабели прокладываются: в жестких трубах ПВХ по кровле; в гофрированных трубах ПВХ по чердаку; от этажных щитов до ввода в квартиры в ПВХ трубах в стяжке пола. Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов 80-70 дБ (мкВ) на окончательном абонентском оборудовании.

#### *Диспетчеризации лифтов.*

Диспетчеризация лифтов многоэтажного жилого дома выполнена на Диспетчерском комплексе «ОБЬ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск. Диспетчеризация лифтов осуществляется от моноблока контроллера локальной шины (КЛШ-КСЛ Ethernet), устанавливаемого в машинном помещении первого подъезда и выводится на диспетчерский пункт, который определяется заказчиком. Подключение ЛБ осуществляется по 4-х проводной линии связи кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,52 кат.5е. По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

#### *Система контроля доступа. Домофон.*

Для обеспечения двухсторонней связи «посетитель-житель», а также для дистанционного открывания электрофицированного замка на входной двери в подъезд из любых квартир проектом предусмотрена в проектируемом жилом доме система домофонной связи марки «Цифрал».

Сеть домофона выполняется:

- от блока электропитания до этажных коробок линия связи кабелем КСВЭВнг(А)-LS-8x0,5 и КСВЭВнг(А)-LS-10x0,5, который прокладывается в штрабах в трубе у.п.50.
- горизонтальная абонентская разводка от этажных коробок до квартир прокладывается кабель КСВЭВнг(А)-LS-2x0,5 в штрабах по стенам до ввода в квартиру.

Блоки коммутации и питания домофонной сети устанавливаются в шкафу связи на 1-м этаже. Блоки вызова и электромагнитные замки на входных дверях в подъезд. Распределительные коробки – в щитах ИЦЭ. Входные двери подъезда оснащаются доводчиком, обеспечивая полное закрытие двери. Система охраны входов обеспечивает интеграцию с системой пожарной сигнализации для обеспечения автоматической разблокировки входных дверей при пожаре. На входах в нежилые помещения устанавливаются контроллеры со считывателем ERF-1, двери оснащаются электромагнитными замками, с внутренней стороны устанавливается кнопка выхода.

#### *Двухсторонняя связь пожаробезопасных зон МГН.*

Связь организуется на основе решений IP-телефонии: в пожаробезопасных зонах устанавливаются проводные переговорные устройства, посредством VoIP-шлюза и GSM-модема, включаемые в облачную АТС. Образованная таким образом локальная телефонная сеть позволяет осуществлять голосовые вызовы из ПБЗ на основной телефонный аппарат

(IP, сотовый или проводной), расположенный в диспетчерском пункте – месте круглосуточного дежурства персонала.

Кроме того, пожаробезопасные зоны оборудованы тревожной сигнализацией для подачи сигналов о помощи: внутри зон на нормированной высоте устанавливаются кнопки с пиктограммами "инвалид" и "SOS" для подачи сигнала тревоги, а также кнопка сброса вызова. Над входами в зоны, где маломобильный человек может остаться один, устанавливается комбинированный светозвуковой оповещатель для привлечения внимания находящихся рядом людей. Светозвуковое табло с расшифровкой сигналов тревоги по направлениям устанавливается в холле на первом этаже и служит для привлечения внимания спасателей и определения зоны, в которой требуется помощь.

#### *Система объектного оповещения.*

Для создания системы объектового оповещения при ГО и ЧС на чердаке, в месте, исключающем акты вандализма, установлена объектовая станция «Стрелец-мониторинг» типа БСМС-VT 400 исп. У. В коридорах на этажах установлены широкополосные настенные громко-говорители LPA-6V. Громкоговорители подключаются к объектовой станции кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5, который прокладывается в кабель-канале по стене в отдельном отсеке, в стояках совместно с кабелем радиификации.

#### *Система телевизионного наблюдения.*

Для создания системы телевизионного наблюдения проектом предусмотрена установка уличных IP-камер со встроенной ИК-подсветкой и центрального оборудования (на базе сетевого видеорежистратора TRASSIR MiniNVR AnyIP 9-4P) в шкафу сетей связи 19" 12U в подвале. Для визуального контроля, просмотра архива и настройки оборудования предусмотрен монитор 19". Объективы видеокамер вариофокальные, что позволяет настроить камеру исходя из зоны обзора этой телекамеры и видеоинформации о наибольшем количестве мелких деталей. Электропитание регистратора и видеомонитора предусмотрено через источник бесперебойного питания APC SMART-UPS1500VA, который обеспечивает работу подключенного оборудования в течение 1 часа в случае пропадания сетевого напряжения. Электропитание стационарных IP-камер предусмотрено по технологии PoE от видеорежистратора. Все соединения и коммутация выполнены кабелями марки КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0,52 и КПСВВнг(А)-LS 1x2x1,0.

#### *Система общекотельной автоматизации.*

Система общекотельной автоматизации обеспечивает два режима управления котельной:

- автономное автоматическое управление;
- ручное управление.

Основной частью системы автоматизации является шкаф управления автоматизации ЩА1.

Автоматика котельной обеспечивает выполнение следующих функций:

По газоснабжению:

-контроль и регистрация расхода, температуры и давления газа в общем газоход котельной узлом учета газа;

-контроль давления газа до и после фильтра на вводе в котельную;

-контроль загазованности котельной метаном;

-контроль давления газа перед горелочными устройствами;

-контроль загазованности котельной оксидом углерода.

По котлам:

-контроль давления газа к каждому котлу;

-контроль давления газа и воздуха перед горелкой;

-контроль температуры воды на выходе из котла;

-контроль температуры воды на входе;

-контроль разряжения в дымоходах котлов;

-контроль давления воды на выходе из котла;

-контроль давления воды на входе в котел.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение подачи топлива в котельную по следующим параметрам:

- загазованность котельной метаном ( $10 \pm 5\%$ ) НКПР;
- концентрация оксида углерода ( $100 \pm 5$ ) мг/м<sup>3</sup>;
- повышение давления газа на вводе в котельную;
- отключение электроэнергии в котельной;
- при пожаре.

### *Подраздел «Системы газоснабжения»*

#### Наружный газопровод

В соответствии с Техническими условиями АО «Газпром газораспределение Белгород» №3664 на подключение (технологическое присоединение) к газораспределительной сети 1, 2 и 3 этапов строительства, точкой подключения является существующий подземный газопровод высокого давления  $P \leq 0,6$  МПа,  $P_{\text{факт.}} = 0,54$  МПа диаметром 110 мм, на границе земельного участка, расположенного по адресу: Белгородская область, Старооскольский городской округ, г. Старый Оскол, проспект Алексея Угарова. Источник газоснабжения – ГРС Старый Оскол.

Проектная документация №08/06-2020-ИОС6.1 ООО «ГИДРОПРОЕКТ», получившая положительное заключение ООО «Проектно-Экспертное Бюро» № 31-2-1-3-044057-2020 выполнена для 1 этапа строительства. 1 этапом строительства запроектирована прокладка газопровода высокого давления  $P \leq 0,6$  МПа, прокладка газопровода среднего давления  $P \leq 0,3$  МПа и установка головного ГРПШ для трех этапов.

Разрешенный максимум газопотребления на все три этапа - 508,38 м<sup>3</sup>/час.

На 1-ый этап – 137,65 м<sup>3</sup>/час.

На 2-ой этап – 199 м<sup>3</sup>/час.

На 3-ий этап - на объект 171,7 м<sup>3</sup>/час.

Данным проектом предусмотрено подключение (технологическое присоединение) к газораспределительной сети крышной котельной проектируемого жилого дома 2-го этапа строительства и точкой подключения является ранее запроектированный подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления ( $P \leq 0,3$  МПа,  $P_{\text{факт.}} = 0,25$  МПа).

В подразделе предусматривается:

1) подземная прокладка газопровода среднего давления ( $P \leq 0,3$  МПа) из труб полиэтиленовых по ГОСТ Р 58121.2-2018, с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 от точки врезки до неразъемного соединения со стальным газопроводом на выходе из земли у проектируемого ГРПШ;

2) подземная прокладка газопровода среднего давления ( $P \leq 0,3$  МПа) из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\* от неразъемного соединения с полиэтиленовым газопроводом до выхода из земли у проектируемого ГРПШ;

3) надземная прокладка газопровода среднего давления ( $P \leq 0,3$  МПа) из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\* от выхода из земли до входа в проектируемое ГРПШ;

4) надземная прокладка газопровода низкого давления ( $P \leq 0,005$  МПа) из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\* в обвязке проектируемого ШРП, по фасаду проектируемого жилого дома до ввода в крышную котельную;

5) для снижения давления газа со среднего давления ( $P \leq 0,3$  МПа) до низкого давления ( $P \leq 0,005$  МПа) и поддержания его на заданном уровне, автоматического прекращения подачи газа при аварийных ситуациях или изменении входного давления сверх заданных пределов в проекте предусмотрена установка ГРПШ-400-01 производства ООО ПТО «Волга-Газ» (г. Саратов) с регуляторами давления РДНК-400М ( $P_{\text{вх}} = 0,25$  МПа,  $P_{\text{вых}} = 0,005$  МПа,  $Q_{\text{р}} = 199,7$  м<sup>3</sup>/ч,  $Q_{\text{мах}} = 290$  м<sup>3</sup>/ч) с основной и резервной линией редуцирования, с электрообогревом.

Выбор материала труб, способа прокладки, глубины заложения, технологии произ-

водства земляных работ произведен с учетом геологической характеристики грунтов и климатической зоны строительства газопровода в соответствии с требованиями п.п. 5.2 СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» и п.п.4 СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Согласно инженерно-геологическим изысканиям прокладка газопровода будет осуществляться в грунтах неоднородной степени пучинистости и грунтах, подлежащих выборке. Поэтому траншея полежит засыпке песком на всю глубину. В местах прокладки газопровода запроектирована подземная прокладка газопровода с устройством основания (10 см) и засыпкой тела трубы (20 см) несмерзающим грунтом: песками средне- и крупнозернистыми.

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

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

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

Прокладка газопровода под проектируемым местным проездом запроектирована открытым способом без установки футляра.

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

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

Согласно требованиям п. 5.1.7 СП 62.13330.2011 в целях безопасной эксплуатации предусмотрена установка отключающих устройств:

- крана шарового в подземном исполнении у точки врезки с выводом штока под ковер;

- кранов шаровых в надземном исполнении в обвязке ГРПШ;

- крана шарового в надземном исполнении перед вводом в крышную котельной.

Установка отключающей арматуры запроектирована в соответствии с требованиями п. 5.1.8 СП 62.13330.2011.

Газопровод на выходах из земли предусмотрено заключить в футляр.

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

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



слоям грунтовки.

Газопровод низкого давления в надземном исполнении при прокладке по глухому фасаду запроектирован с креплением к стене. Шаг между креплениями принят 3,0 м.

Заземление надземного газопровода по фасаду дома выполняется путем присоединения газопровода к выпуску от контура заземления проектируемого дома.

Для защиты территории ШРП, расположенного у стены жилого дома, предусмотрено ограждение с калиткой, запирающееся на замок. Проектной документацией предусмотрена защита ШРП от прямых ударов молнии в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и РД 34.21.122-87. Продувочные свечи от ГРПШ выводятся по глухой стене выше перекрытия жилого дома.

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

При пересечении с другими коммуникациями предусмотрены мероприятия исключающие проникновение газа вдоль коммуникаций. Расстояния между газопроводом и инженерными сетями приняты по приложению В СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003, ПУЭ.

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

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

При производстве работ выполняется контроль физическими методами сварных стыков, производится испытание газопроводов на герметичность согласно п. 10.5 СП 62.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.

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

- вдоль трассы газопровода в виде территории, ограниченной двумя условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;
- в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 м от границ газораспределительного пункта.

#### Внутренний газопровод

Крышная котельная общей мощностью 1,72 МВт предназначена для теплоснабжения жилого дома 2-го этапа строительства. Расчетный расход газа на котельную составляет 199,7 м<sup>3</sup>/ч. Минимальный расход газа на котельную – 11,4 м<sup>3</sup>/ч. В котельную подается газ низкого давления ( $P \leq 0,005$  МПа).

В составе основного оборудования котельной предусматривается установка двух газовых котлов Geffen MB 3.1-530(530кВт) и одного котла Geffen MB 3.1-800 (660кВт), оснащенных газовыми встроенными горелками.

Проектом предусматривается установка коммерческого узла учета газа на базе счетчика РАВО G160 (1:30) (при  $P=0,005$  МПа предел измерения 250-8,3 м<sup>3</sup>/ч) с электронным корректором СПГ-742.

На внутреннем газопроводе котельной предусмотрена установка:

- на вводе газопровода в котельную, в высшей точке, быстродействующего предохранительно-запорного электромагнитного клапана, срабатывающего при достижении давления газа минимального установленного уровня, при достижении давления газа максимального установленного уровня, при срабатывании датчиков загазованности по метану и оксиду углерода, при пожаре, при отключении электроэнергии;

- поагрегатных счетчиков газа RABO G65(1:30);
- газоходов;
- газового фильтра.

Газопроводы котельной выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Газопровод внутри помещений прокладывается открыто. При пересечении стен и потолков газопровод заключается в футляры.

Проектом предусмотрена продувка внутреннего газопровода через продувочные трубопроводы. Продувка производится от наиболее удаленных от места ввода участков газопровода, а также от отводов к каждой горелке перед последним по ходу газа отключающим устройством. Продувочные и сбросные свечи выведены на улицу выше карниза котельной на 1,0 м. На продувочном газопроводе предусматриваются врезки с установкой устройств для отбора проб – кранов шаровых муфтовых.

Система газоснабжения включает необходимую запорную арматуру, установленную в соответствии с нормативными документами.

Котлы оснащены электроуправляемой автоматикой с основными приборами управления и контроля системой газоснабжения.

Законченные строительством внутренние газопроводы испытывают на герметичность согласно СП 62.13330.2011.

#### *Тепломеханические решения котельной*

Крышная котельная предназначена для теплоснабжения здания жилого дома и относится ко второй категории по надежности теплоснабжения потребителей. Проектом предусматривается установка двух газовых котлов Geffen MB 3.1-530(530кВт) и одного котла Geffen MB 3.1-800 (660кВт). Расчетная мощность котельной с учетом собственных нужд составляет 1,29 Гкал/час (1,5 МВт). Установленная теплопроизводительность котельной составляет – 1,48 Гкал/час (1,720 МВт).

Режим потребления тепла:

- отопление – круглосуточный в течение отопительного периода;
- вентиляция – в рабочее время в течение отопительного периода;
- ГВС – круглосуточный, круглогодичный.

Параметры теплоносителя сетевого контура - 85/60°C с погодозависимым регулированием. Разделение на контуры предусмотрено в ИТП жилого дома.

Теплоснабжение потребителей осуществляется через пластинчатые теплообменники фирмы «Этра». Предусмотрено два теплообменника на контур, каждый из которых подобран на 65% общей нагрузки.

Система теплоснабжения от котельной - одноконтурная, двухтрубная, независимая – через пластинчатые теплообменники.

Предусматривается работа котельной без постоянного обслуживающего персонала. Все сигналы о работе котельной передаются на щит в помещении диспетчерского пункта. Основное топливо – природный газ. Котлы оснащены электроуправляемой автоматикой с основными приборами управления и контроля.

Котельная сертифицирована на соответствие государственных стандартов и нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Водоподготовка. Необходимость химводоподготовки подпиточной воды обусловлена химводоанализом. В состав установки химводоподготовки входят: фильтр тонкой очистки, колонна обезжелезивания, колонна обессоливания. Далее химически умягченная вода поступает в накопительные емкости и с параллельным дозированием реагента (амината КО-2Н), при срабатывании датчика давления перекачивается насосной станцией в котловой контур и сетевой.

Регулирование. Регулировка температуры теплоносителя по погодозависимому графику осуществляется в котельной.

Подпитка системы осуществляется автоматически подпиточным насосом и соленоидными клапанами.

Компенсацию температурного расширения котловой воды обеспечивают мембранные расширительные баки фирмы «Reflex».

Общекотельная автоматика котельной обеспечивает каскадное переключение котлов.

Учет теплоносителя. Для учета параметров теплоносителя, отпущенного на нужды теплоснабжения, предусмотрены преобразователи расхода электромагнитные типа ПРЭМ-2 совместно с тепловычислителем ВКТ-9. Учет сырой воды осуществляется счетчиком ВСХД-Ду40.

В помещении котельной установлено: три котла, циркуляционные насосы расширительный бак котла, расширительный бак системы отопления, пластинчатый теплообменник, газовое оборудование, газоходы, продувочный трубопровод газовой системы, щит управления и контроля, пожарная сигнализация по температуре и задымленности в помещении, контрольно-измерительные приборы, осветительные приборы.

Установленное в котельной оборудование обеспечивает:

- приготовление воды, идущей на теплоснабжение потребителей;
- регулирование температуры воды, поступающей в систему теплоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое поддержание заданных температуры и давления воды в подающем трубопроводе системы теплоснабжения;
- контроль параметров теплоносителя;
- отключение системы потребления теплоты;
- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя в трубопроводах системы теплоснабжения;
- заполнение системы теплоснабжения.

Для обеспечения безопасности и предотвращения травматизма проектом предусматривается покрытие оборудования и трубопроводов с температурой на поверхности свыше 45°C тепловой изоляцией в соответствии с СП 61.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Котлы имеют тепловую изоляцию и покровный слой, установленные в заводских условиях. Вспомогательное оборудование и трубопроводы изолированы материалом К-флекс.

Дымоудаление. Отвод дымовых газов от каждого котла осуществляется естественным путем по металлическим газоходам отводятся в дымовые трубы Ду 200 – 2 шт. для котлов Geffen MB 3.1-530(530кВт) и Ду 250 - для котла Geffen MB 3.1-800(660кВт), выведенные выше кровли котельной более, чем на 0,5м. Дымовые трубы теплоизолированы по всей длине. Для отвода дымовых газов от котлов запроектированы модульные дымоходы типа «сэндвич» из жаростойкой, нержавеющей стали толщиной 1,0 мм, с утеплителем толщиной 50 мм. Проектом предусмотрены установка взрывного клапана на каждом газоходе, отвод конденсата, молниезащита и заземление дымовых труб.

### ***Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»***

Представленными проектными решениями предусматривается строительство объекта: «Многоквартирные дома переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (поз. 3, 4, 5, 6)» согласно утвержденному Градостроительному плану.

На участке строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории, лесные угодья, водные объекты, утвержденные месторождения полезных ископаемых.

Согласно представленному Разрешению №24 на рубку (валку), повреждение и (или) жесткую обрезку зеленых насаждений на территории Старооскольского городского округа, выданному Управлением муниципального контроля администрации Старооскольского городского округа, при реализации проектных решений в зону производства работ попадают зеленые насаждения породы ясень, клен полевой, береза, тополь, акация белая в

количестве 97 деревьев. Согласно вышеуказанному Разрешению вырубаемые зеленые насаждения подлежат компенсационному озеленению в законодательно установленном порядке.

В целях улучшения экологической ситуации территория, прилегающая к проектируемому объекту, озеленяется, что позволяет снизить уровень шума и запыленности. В систему озеленения входит высадка деревьев, кустарников, разбивка газонов.

С целью охраны и рационального использования земельных ресурсов в местах, где имеется плодородный и потенциально плодородный слой почвы, проектными решениями предусматривается его снятие до начала строительных работ, перемещение его к месту временного хранения с последующим использованием при благоустройстве нарушенных территорий. Избыточный плодородный грунт используется для улучшения малопродуктивных земель.

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ строительными машинами и механизмами, а также проведение сварочных, покрасочных работ, работ по перемещению грунта и укладке асфальтобетонного полотна. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, серы диоксид, углерода оксид, ксилол, уайт-спирит, пыль неорганическая с SiO<sub>2</sub> более 70%, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, бензин нефтяной. Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе нормируемых территорий составляют ≤0,64 долей ПДК. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на границе нормируемых территорий не выявил превышения нормативов предельно допустимых выбросов.

На период эксплуатации жилого дома источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: крышная котельная (источники загрязнения атмосферы организованные через три дымовые трубы); парковки автомашин (источники выброса неорганизованные); ДВС специализированного автотранспорта, обслуживающего жилой дом (источник выброса неорганизованный).

От вышеуказанных источников в атмосферу выбрасываются следующие ингредиенты загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз/апирен, бензин нефтяной, керосин.

В период эксплуатации максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе нормируемых территорий не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений». Максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе нормируемых территорий с учетом существующего фоновое загрязнение составляют ≤0,46 долей ПДК.

Для предотвращения загрязнения подземных вод, проектом предусмотрен выпуск хозяйственных стоков от проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой к/сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ соответствует нормативным показателям общих свойств сточных вод и допустимым концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах, допущенным к сбросу в централизованную систему водоотведения, утвержденным Постановлением Правительства РФ № 644 от 29.07.2013г. «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ».

Для предотвращения выноса загрязняющих веществ с площадки строительства проектными решениями предусмотрено оборудование строительной площадки системой мойки колес с оборотным водоснабжением. Применение системы оборотного водоснабжения мойки колес автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода и исключает сброс загрязненных стоков.

Для работающих на строительстве предусматривается установка мобильных биотуалетов контейнерного типа с вывозом отходов на городские очистные сооружения.

В процессе строительства проектируемого объекта образуются отходы IV- V классов опасности согласно ФККО, утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (далее ФККО). Малоопасный вид твердых отходов, не являющихся вторичным сырьем, подлежит захоронению на полигоне ТКО. Остальные виды отходов подлежат утилизации специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

Избыток минерального грунта, образующийся при проведении земляных работ используется по согласованию с органами местного самоуправления после определения его класса опасности.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов: отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные); отходы из жилищ крупногабаритные; мусор и смет уличный; светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Все виды отходов классифицированы по классам ФККО.

Малоопасный вид отходов – отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные); мусор и смет уличный, мусор от бытовых помещений организаций несортированный, собираются в мусорные контейнера с дальнейшим вывозом для захоронения на полигоне ТКО. Остальные виды отходов утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

Проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия по организованному сбору отходов и их утилизации специализированными организациями в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

#### ***Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»***

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утверждённого Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями приняты в соответствии СП 4.13130.2013, с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий. Расстояние от здания до открытых автостоянок принято не менее 10м.

Подъезд к зданию предусмотрен с двух продольных сторон по дорогам с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузки от пожарных автомобилей. Ширина проездов для пожарной техники к секциям 3-5 составляет не менее 4,2м, к секции 6 не менее 6,0 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стен секций 3-5 принято 5-8м, секции 6 8-10м.

Проектируемое здание четырех секционное имеет следующие пожарные характеристики:

- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Высота секций 3-5 не превышает 28 м, секции 6 не более 50 м.

Площадь квартир на этаже не превышает 500 м<sup>2</sup>.

В проекте предусмотрено выгораживание частей здания различных по функциональной пожарной опасности друг от друга, и от других помещений противопожарными преградами.

Секции отделяются друг от друга противопожарными стенами 2-го типа. Технические этажи отделяются от смежных этажей противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45.

Подвалы секций отделены друг от друга противопожарными стенами 2-го типа с противопожарными дверями 2-го типа.

Электрощитовые выделяются противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Венткамеры выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Крышная котельная в секции 6 выполнена II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1.

Котельная отделена от 9 этажа противопожарным перекрытием 3-го типа.

Для предотвращения разрушения в помещении котельной устраиваются легкобросываемые конструкции (остекление) из расчета не менее  $0,05 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  объема котельного зала и не менее 20% от площади стены.

Оконные переплеты в помещении котельной предусмотрены одинарными и располагаются в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от ее стен выполнен из материалов НГ.

Из котельной выполнен один эвакуационный выход на специальный участок кровли шириной 2м ведущий на лестничную клетку.

Покрытие здания по которому осуществляется эвакуация выполнено с пределом огнестойкости не менее R(EI) 30 и классом пожарной опасности К0.

Высота в свету эвакуационного выхода из котельной не менее 1,9 м и ширина в свету не менее 0,8 м.

Высота горизонтальных путей эвакуации не менее 2,0 м.

Котельная оборудована АПС.

Двери лестничных клеток являются дверями зон безопасности МГН и приняты противопожарными 1-го типа.

В секциях 5 и 6 выполнены лифты для транспортировки пожарных подразделений. Лифты для транспортировки пожарных размещаются в выгороженных шахтах. Ограждающие конструкции шахты с предел огнестойкости не менее REI 120. Двери шахты лифта для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EI 60.

Шахта лифтов секций 3 и 4 с пределом огнестойкости не менее EI 45. Двери шахт лифтов с пределами огнестойкости E30.

Зоны безопасности МГН в секциях 3 и 4 размещены в лестничных клетках типа Н2, а в секциях 5 и 6 в лифтовых холлах и выгораживается противопожарными стенами/перегородками с пределом огнестойкости REI90/EI90, перекрытиями с пределом огнестойкости REI90. Двери лифтовых холлов используемых в качестве зон безопасности МГН противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI60 с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазопроницаемом исполнении.

Ограждающие конструкции машинных помещений лифтов для пожарных выполнены с пределом огнестойкости REI120 с установкой противопожарных дверей 1-го типа. Машинные отделения других лифтов выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с установкой противопожарных дверей 2-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

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

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

- лестничные клетки типа Н2 имеют выходы непосредственно наружу.

Из квартир предусмотрен один эвакуационный выход в коридор ведущий на лестничную клетку типа Н2. В каждой квартире расположенной выше 15м выполнены аварийные выходы на лоджии с глухими простенком не менее 1,2 м от торца лоджий.

Из подвала каждой секции выполнено два эвакуационных выхода. Один непосредственно наружу второй в смежную секцию имеющую выход наружу.

Из встроенных помещений общественного назначения выполнены не менее двух эвакуационных выходов непосредственно наружу шириной не менее 1,2м каждый.

Все эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 1,9 м и ширину не менее 0,8 м. Высота горизонтальных путей эвакуации не менее 2,0 м.

Уклон маршей лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1,75 с шириной проступи не менее 25 см и высотой ступени - не более 22 см. Число подъемов в одном марше между площадками предусматривается не менее 3 и не более 16. Ширина лестничных маршей не менее 1,05м.

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

Здание, в том числе котельная оборудованы системой автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа в жилой части и 2-го типа во встроенных помещениях общественного назначения. В жилых помещениях квартир установлены автономные пожарные дымовые извещатели.

Световые указатели «ВЫХОД» установлены над всеми выходами непосредственно наружу. В коридорах, лестничных клетках, перед эвакуационными выходами предусмотрено эвакуационное освещение.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов расположенных на кольцевых сетях водопровода на расстоянии до 200 м от проектируемого здания.

Секция 6 оборудована внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 2 струи по 2,6л/с. Сети внутреннего противопожарного водопровода выполнены с устройством сухотрубов оборудованных двумя выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой задвижки.

Для обеспечения внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии в каждой квартире устанавливается устройство внутриквартирного пожаротушения.

Предусматривается противодымная вентиляция состоящая:

- вытяжная во внеквартирных коридорах;
- естественная вытяжная из технических пространств чердаков;
- приточная для компенсации удаляемых продуктов горения из внеквартирных коридоров;
- приточная в шахту пассажирского лифта в секции 6 и шахты лифтов секций 3 и 4;
- приточная в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений секций 5 и 6;
- в зоны безопасности МГН;
- приточная в лестничные клетки типа Н2.
- приточная в тамбур-шлюзы при выходе из лестничных клеток типа Н2 на первых этажах в секциях 5 и 6.

При прокладке систем отопления, трубопроводов, электрокабелей и проводов через стены и перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости учтены требования по герметизации отверстий огнестойкими материалами.

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

Выходы на чердак и кровлю предусмотрены с лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,7х1,5м.

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

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

#### ***Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»***

Проект адаптирован для доступа и обслуживания маломобильных групп населения в соответствии со статьей 12 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектные решения, предназначенные для МГН, обеспечивают:

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

В соответствии с требованием Федерального закона «О социальной защите инвалидов в РФ» предусмотрены места для парковки специального автотранспорта инвалидов. Проектом предусмотрено 7 машиномест для МГН; из них 3 м/м для жилого дома, 4м/м для офисов. Габариты парковочного места для автомобиля инвалида составляют 3.5 х 5.0м. Места для стоянки автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой 1.24.3 согласно ГОСТ Р 51256-2018 и обозначены специальными символами (СП 59.13330.2016).

По пути следования маломобильных групп населения в местах пересечения тротуаров с проезжей частью предусмотрены пандусы.

Ширина путей перемещения МГН позволяет обеспечить встречное движение инвалидов на креслах-колясках с учетом их габаритных размеров по ГОСТ Р 50602-93.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах – колясках, не превышает 5%, что соответствует СП 59.13330.2016, поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%, пешеходные подходы выполнены с устройством съездов для инвалидов-колясочников.

Проектная документация разработана с учетом доступа лиц с ограниченными возможностями на все жилые этажи дома и к встроенным помещениям общественного назначения. Входы с поверхности земли или с площадок, оборудованных пандусом с уклоном 5% (1:20), обеспечивают доступ посетителей маломобильных групп населения в здание. В этом случае обеспечиваются условия доступности, безопасности и удобства для маломобильной категории граждан.

В третьей и четвертой секциях, на 1 этаже, расположены встроенные помещения общественного назначения – офисы свободной планировки с отдельными входами.

В каждом офисе предусмотрен универсальный санузел, предназначенный для пользования всеми категориями граждан.

Входы в здание, предусматривающие доступ и эвакуацию МГН, с земли или имеют площадку не менее 2, 2 х 2,2 м, и пандусы с уклоном 1:20 с выходом в уровень земли, в соответствии с СП 59.13330.2016. Вдоль обеих сторон пандусов предусмотрены ограждения с поручнями из негорючих материалов на высоте 0,9 и 0,7м. Входные площадки имеют навесы и водоотвод. Поверхности покрытия входных площадок и тамбуров выполнены твердыми, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %.

При входе в жилые секции здания, предусмотрены тамбур-колясочные, габаритами не менее 2,45 х 1,6 м. Ширина входных дверей в свету – 1,3 и 1,5 м. Нижняя часть дверных остекленных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противударной полосой.

Ширина эвакуационных проходов и выходов, а также ширина лестничных маршей и площадок определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020 и СП 59.13330.2016.



Ширина проемов и дверей в «чистоте» из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек и доступных для МГН – 0,9 м. по СП 59.13330.2016 п.6.2.1, ширина пути движения внутри здания (в коридорах) в чистоте не менее: при движении кресла-коляски в одном направлении-1,5 м.

Подходы к различному оборудованию и мебели - 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° - 1,2 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - 1,2 м, а при открывании «к себе» - 1,5м.

На путях движения МГН, перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей, должна устанавливаться система ориентации и навигации, с применением тактильных вывесок, мнемосхем, табличек, пиктограмм, информация на которых дублирована шрифтом Брайля. Информационные тактильные таблички для людей с нарушением зрения с использованием рельефных знаков и символов шрифта Брайля должны размещаться рядом с дверью со стороны дверной ручки на высоте от 1,2 до 1,6 м.

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

Двери на путях эвакуации должны иметь окраску, контрастную со стеной.

Дверные проемы в помещениях не имеют порогов и перепадов высот пола.

Конструктивные элементы внутри здания, а также декоративные элементы, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, должны иметь закругленные края и не выступать более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола.

Вертикальная связь между этажами жилого здания осуществляется по лестничным клеткам типа Н2 и пассажирскими лифтами. Для перемещения инвалидов предусмотрены лифты.

Места возможного нахождения МГН расположены на допустимых расстояниях от эвакуационных выходов из зданий наружу.

В проектируемом здании ширина пути движения внутри здания (в коридорах), используемых инвалидами для эвакуации, составляет не менее 1,5 м. Проемы эвакуационных выходов оборудованы двухстворчатыми и одностворчатыми распашными дверями. Ширина одной створки (полотна) составляет не менее 0,9 м.

Пожаробезопасная зона для МГН в секциях запроектирована поэтажно, на площадке в лестничные клетки типа Н2 и в тамбур-шлюзах перед лестничной клеткой Н2. Пожаробезопасная зона отделена от примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - REI 90, перекрытия - REI 60, двери - 1-го типа. Конструкции противопожарной безопасной зоны для МГН класса КО (непожароопасные). Двери противопожарные samozакрывающиеся с уплотнениями в притворах. Пожаробезопасная зона выполнена незадымляемой с подпором воздуха.

Двери, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначают эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026-2015. На планах эвакуации показывают места расположения зон безопасности.

Освещенность на путях эвакуации и в местах предоставления услуг для МГН следует повышать на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330-2016.

Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не должен быть более 1:4.

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

Раздел проектной документации разработан для объекта «Многоквартирные дома, в жилом массиве №1, МКР «Садовые кварталы» по проспекту Алексея Угарова 12а в

г. Старый Оскол, Белгородской области» (этап №2, поз.3, секции 1,2,3,4)» на основании проектной документации и задания на проектирование.

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

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

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

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

#### ***Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»***

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

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

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

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

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

***Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»***

Основанием для разработки раздела служат Градостроительный кодекс Российской Федерации ст. 48, ч.14, федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Приложение 1, задание на проектирование, исходные данные и требования для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, выданные Главным управлением МЧС России по Белгородской области от 01.12.2020 №ИВ-131-877.

Раздел разработан Обществом с ограниченной ответственностью «ВоронежСтройПроектИзыскания» (ООО «ВСПИ»), члена СРО Ассоциация Проектировщиков «Архитектурные Решения», г. Санкт-Петербург (СРО-П-212-23072009), выписка из реестра членов СРО от 08.12.2020г. №1033.

Проектом предусматривается газоснабжения крышной газовой котельной секций 3,4,5,6 группы жилых домов по адресу: проспект Алексея Угорова, 12 а, город Старый Оскол, Белгородская область.

Источник газоснабжения – существующий подземный стальной газопровод среднего давления Ø 110 мм. проложенный в районе строительства.

Проектом предусматривается:

- прокладка подземного газопровода среднего давления ( $P \leq 0,3$  МПа) из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 58121.2-2018 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 от места врезки до проектируемого ШРП;

- установка ШРП типа ГРПШ-400-01 производства ООО ПТО «Волга-Газ» (г. Саратов) с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления РДНК-400М;

- прокладка надземного газопровода низкого давления ( $P \leq 0,005$  МПа) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 от ШРП до ввода в крышную котельную.

Разделом предусмотрены мероприятия по гражданской обороне: организация оповещения о сигналах ГО, светомаскировка. Строительство защитных сооружений гражданской обороны не предусматривается.

В разделе рассмотрены сценарии возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые могут возникнуть на проектируемом объекте, и могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, значительный материальный ущерб на объекте.

Проектом предусмотрена: установка запорной арматуры газопроводов, установление охранных зон газопроводов и ШРП, мероприятия по молниезащите.

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 чрезвычайных ситуаций, недопущение поражения и гибели людей, снижение ущерба при возникновении ЧС.

Раздел соответствует требованиями технических регламентов, нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных документов, технических условий и исходных данных.

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

Капитальный ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства до момента постановки на очередной капитальный ремонт. При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим

эксплуатации здания. От технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени благоустройства зависит вид капитального ремонта. По характеру организации капитальный ремонт разделяется на плановый (комплексный и выборочный) и неплановый (аварийный).

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

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

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

- при экономической нецелесообразности проведения комплексного ремонта здания;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

##### ***Раздел «Пояснительная записка»***

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

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

##### ***Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»***

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

- представлено согласование проектных решений по благоустройству территории за границей рассматриваемого земельного участка;
- откорректированы технико-экономические показатели участка строительства;
- откорректирован сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с указанием точек подключения к существующим сетям;
- откорректирована численность населения, применяемая в расчетах площадок различного назначения;
- в графической части раздела указаны лотки.

### ***Раздел «Архитектурные решения»***

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

### ***Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»***

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

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

#### ***Подраздел «Система электроснабжения»***

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

1. Текстовая часть дополнена техническими условиями для присоединения к электрическим сетям ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».
2. Защитный аппарат и сечение проводника питающих линий 10ЦР (л. 22, 23) выбраны с учетом п. 3.1.11 ПУЭ.
3. Защитный аппарат питающей линии П1 (л. 25) выбран с учетом п. 3.1.11 ПУЭ.
4. Устранены разночтения в наименовании питающих и групповых линий в схемах ВРУ ж.д. (л. 22-25).
5. Приборы учета, устанавливаемые в ВРУ н.ж.1 и ВРУ н.ж.2, приведены в соответствие нагрузке.

В графической части представлены проектные решения по наружному освещению.

#### ***Подраздел «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»***

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

- В комплект документов дополнительно добавлены технические условия на подключение сетей В1, К1, К2.
- Добавлены основные принципиальные схемы систем водоснабжения и водоотведения представлены в графическую часть 5-ИОС3.2 лист № 25 и 5-ИОС 2.2 лист № 21 изм.1 №198 от 11.02.2021г.
- Откорректирована толщина линий в графической части.
- Добавлены поливочные краны дополнительно показаны на планах тех. подвала 5-ИОС2.2 листы №1,6,11,16.
- В проектную документацию внесены дополнения, в семиэтажных сек.3.4.5. внутреннее пожаротушение отсутствует. 5-ИОС2.1 лист № 4, изм.1 № 198 от 11.02.2021г.
- Дополнены п. в) «Характеристика системы водоснабжения и её параметры», п. е) «Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мероприятия по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод» текстовой части внесены дополнения, 5-ИОС2.1 листы № 4,5,7 изм.1 № 198 от 11.02.2021г.
- Уточнены параметры расчета суммы потерь давления. В проектную документацию внесены изменения, см. 5-ИОС2.1 лист №6 изм.1 №198 от 11.02.2021г.
- Уточнены параметры насосной установки, которая принята с учетом внутреннего пожаротушения котельной 2х2.5 л/сек ( $18+11,5 = 29,5\text{ м}^3/\text{час}$ ), см. 5-ИОС2.1 лист №6 изм.1 №198 от 11.02.2021г.
- Даны пояснения по системе водоснабжения котельной. 5-ИОС2.1 лист №10 изм.1 №198 от 11.02.2021г.
- Добавлено корректное описание установки ревизий и прочисток.
- Откорректирована ПЗ в части «Выполняется силами собственников нежилых

помещений» из текстовой части исключена, см. текстовую часть 5-ИОС3.1 лист № 9 изм.1 №198 от 11.02.2021г.

– Даны пояснения по отводу поверхностного дождевого стока. Предоставлено ТУ о согласовании проектного решения. Проектные решения по дождевой канализации выполнены в строгом соответствии с тех условиями на водоотвод, выданными Администрацией Старооскольского городского округа Белгородской области № 42.06.01.10/846 от 11.08.2020.

– В проектную документацию внесены изменения. На генплане показаны выпуски К2. 5-ИОС3.2 лист № 26 изм.1 №198 от 11.02.2021

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

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

#### ***Подраздел «Сети связи»***

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

#### ***Подраздел «Системы газоснабжения»***

В процессе проведения экспертизы в подраздел «Системы газоснабжения» проектной документации изменения и дополнения не вносились.

#### ***Подраздел «Технологические решения»***

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

#### ***Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»***

В процессе проведения экспертизы в раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации внесены изменения и дополнения:

– Представлено Разрешение №24 на рубку (валку), повреждение и (или) жесткую обрезку зеленых насаждений на территории Старооскольского городского округа, выданное Управлением муниципального контроля администрации Старооскольского городского округа в соответствии со ст.36 Федерального закона от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Законом №131-ФЗ от 06.10.2003г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

– В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (далее по тексту ООС) представлена ситуационная карта-схема, предусмотренная подп. г) п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 (далее Положение).

– Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере откорректирован с учетом положений СанПиН 2.1.6.-1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», М,2001, п.3.1. Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ Интеграл, С.-Петербург, 2012г.

– Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере откорректирован с учетом влияния застройки в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017г. № 273.

– Диаметр дымовых труб, принятый в таблице параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе расчета рассеивания на период эксплуатации объекта, приведен в соответствие с подразделом «Система газоснабжение». Часть 2. «Котельная».

– Проектные решения по охране и рациональному использованию земельных ресурсов откорректированы в соответствии с материалами инженерно-экологических изысканий и ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

#### ***Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»***

В процессе проведения экспертизы в раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации внесены изменения и дополнения:

1. Секции отделены друг от друга противопожарными стенами 2-го типа.
2. В технических пространствах чердаков выполнена естественная противодымная вентиляция
3. Из подвала секции 5 выполнен выход непосредственно наружу.
4. В квартирах расположенных выше 15м на лоджиях и балконах предусмотрены аварийные выходы.
5. Выходы из лестничных клеток типа Н2 выполнены непосредственно наружу.
6. Исключены колясочные при выходе из лестничных клеток типа Н2 в уровне 1-го этажа.
6. Пожарные гидранты размещены с обеих продольных сторон здания.
7. Обоснована площадь ЛСК в помещении котельной.
8. На кровле секции 6 выполнен специальный участок от котельной до выхода на лестничную клетку.

#### ***Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»***

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

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

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

#### ***Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»***

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

#### ***Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»***

В ходе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» проектной документации оперативные изменения не вносились.



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

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

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

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

## **5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

#### ***Инженерно-геодезические изыскания***

Инженерно-геодезические изыскания, выполненные на участке строительства объекта: «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6.) *соответствуют* требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

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

#### ***Инженерно-геологические изыскания***

Инженерно-геологические изыскания, выполненные на участке строительства объекта: «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6.) *соответствуют* требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

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

#### ***Инженерно-гидрометеорологические изыскания***

Инженерно-геологические изыскания, выполненные на участке строительства объекта: «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6.) *соответствуют* требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

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

#### ***Инженерно-экологические изыскания***

Инженерно-экологические изыскания, выполненные на участке строительства объекта: «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6.) *соответствуют* требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений.

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

## 5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

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

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

Проектная документация, выполненная для объекта: «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6)», *соответствует* результатам инженерных изысканий, по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, а также требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил.

## 6. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы» по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6) *соответствуют* требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту «Многоквартирный дом переменной этажности в ЖК «Садовые кварталы», по адресу: Белгородская область, город Старый Оскол, проспект Алексея Угарова, 12а, этап №2 (секция 3, 4, 5, 6.) *соответствует* требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

1.2 Инженерно-геологические изыскания  
Номер аттестата МС-Э-33-1-5994  
Действителен с 25.06.2015 по 25.06.2022

Янина  
Ольга  
Ивановна

1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер аттестата МС-Э-5-1-6863  
Действителен с 20.04.2016 по 20.04.2022

Шумейко  
Вячеслав  
Владиславович

3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания  
Номер аттестата МС-Э-60-3-9918  
Действителен с 07.11.2017 по 07.11.2022

Ефименко  
Андрей  
Витальевич

1.4. Инженерно-экологические изыскания  
 Номер аттестата МС-Э-57-1-6636  
 Действителен с 18.01.2016 по 18.01.2022

Иванова  
Ирина  
Александровна

2.1.1. Схемы планировочной организации  
 земельных участков  
 Номер аттестата МС-Э-4-2-6803  
 Действителен с 20.04.2016 по 20.04.2022

Бурак  
Екатерина  
Эдуардовна

2.1.2. Объемно-планировочные и архитек-  
 турные решения  
 Номер аттестата МС-Э-23-2-5677  
 Действителен с 24.04.2015 по 24.04.2022

Михайлова  
Татьяна  
Витальевна

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

Симонов  
Константин  
Александрович

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

Помогаева  
Валентина  
Васильевна

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кон-  
 дitionирование  
 Номер аттестата МС-Э-33-2-5977  
 Действителен с 25.06.2015 по 25.06.2022

Колосов  
Александр  
Иванович

2.2.3 Системы газоснабжения  
 Номер аттестата МС-Э-18-2-8539  
 Действителен с 24.07.2017 по 24.07.2022

Рагимова  
Ирина  
Егоровна

2.4.1. Охрана окружающей среды  
 Номер аттестата МС-Э-33-2-5973  
 Действителен с 25.06.2015 по 25.06.2022

Иванова  
Ирина  
Александровна

2.5. Пожарная безопасность  
 Номер аттестата МС-Э-16-2-7225  
 Действителен с 04.07.2016 по 04.07.2022

Каурковский  
Юрий  
Дмитриевич

4.5. Инженерно-технические мероприятия  
 ГО и ЧС  
 Номер аттестата МС-Э-36-4-9114  
 Действителен с 27.06.2017 по 27.06.2022

Макаренко  
Виктор  
Викторович



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001107

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611021 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001107 (учетный номер бланка)

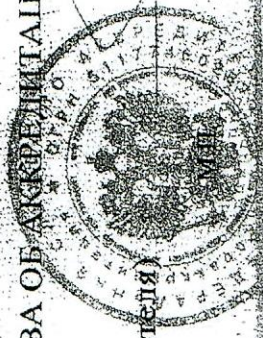
Настоящим удостоверяется, что Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Воронежский государственный

технический университет» «Воронежский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ВГТУ») ОГРН 1033600070448  
(полное и в случае, если имеется)  
сокращенное наименование в ОГРН юридического лица

место нахождения 394026, г. Воронеж, Московский проспект, д. 14  
(в лице юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 2 декабря 2016 г. по 2 декабря 2021 г.



Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации А.Г. Литвак (подпись) (Ф.И.О.)

Воронежский государственный технический университет

(ФГБОУ ВО «ВГТУ»)

НПЦ «СтройПроектКонтроль»  
ПРОШНУРОВАНО, ПРОУМЕРОВАНО, СКРЕПЛЕНО

20 г.

листов

С. И. Фонова

Руководитель

