

ООО  
Архитектурно-проектная мастерская  
"АРХМАСТЕР"

Внесение изменений в документацию по планировке территории  
(проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул.  
Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке,  
утвержденную приказом управления строительства и архитектуры  
Липецкой области от 13.07.2021 №152

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ  
ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ  
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.**

**Раздел 4 «Материалы по обоснованию проекта  
планировки. Пояснительная записка»**

**2040 - ППТ.ПЗ 2**

**Том 4**

**2022 г.**

ООО  
Архитектурно-проектная мастерская  
"АРХМАСТЕР"

Внесение изменений в документацию по планировке территории  
(проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул.  
Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке,  
утвержденную приказом управления строительства и архитектуры  
Липецкой области от 13.07.2021 №152

**МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ  
ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ  
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.**

**Раздел 4 «Материалы по обоснованию проекта  
планировки. Пояснительная записка»**

**2040 - ППТ.ПЗ 2**

**Том 4**

Директор

Главный инженер



Чеботарев А.А.

Бахтьяр Т. К.

2022 г.

## Состав проекта

| №<br>То-<br>ма                                                                                                    | Обозначение   | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Примеч |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>ОСНОВНАЯ (УТВЕРЖДАЕМАЯ) ЧАСТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ</b>                                        |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| 1                                                                                                                 | 2040–ППТ.ГЧ 1 | Раздел 1 «Положение о характеристиках планируемого развития территории. Графическая часть»<br>1. Чертеж красных линий(основной чертеж)М1: 1000;<br>2. Чертеж границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства. М 1: 1000;<br>3. Чертеж межевания территории М 1: 500;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| 2                                                                                                                 | 2040–ППТ.ПЗ 1 | Раздел 2 «Положение о характеристиках планируемого развития территории. Пояснительная записка»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.</b> |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| 3                                                                                                                 | 2040–ППТ.ГЧ 2 | Раздел 3 «Материалы по обоснованию проекта планировки. Графическая часть»<br>1. Карта планировочной структуры расположения элемента планировочной структуры (ситуация). М 1:2000<br>2. Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории (опорный план) М 1:1000;<br>3. Чертеж границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства М 1: 1000;<br>4. Схема организации движения транспорта и пешеходов М 1: 1000;<br>5. Схема границ зон с особыми условиями использования территории М 1: 1000;<br>6. Схема размещения инженерных сетей М 1: 1000;<br>7. Схема вертикальной планировки территории и инженерной защиты территории М 1: 1000;<br>8. Схема отображения существующих объектов капитального строительства М1:1000;<br>9. Чертеж межевания территории. Обоснование М 1:1000; |        |
| 4                                                                                                                 | 2040–ППТ.ПЗ 2 | Раздел 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки. Пояснительная записка»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
| 5                                                                                                                 |               | Диск CD-R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |

|            |            |      |      |                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |
|------------|------------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|--------|
|            |            |      |      |                                                                                     |      | 2040 - СП                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.    | Лист | №док | Подпись                                                                             | Дата |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |
| Выполнил   | Кулаченков |      |      |  |      | Проект внесения изменений в документацию по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152 | Стадия              | Лист | Листов |
| Провер.    | Маркова    |      |      |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | П                   | 1    | 1      |
| Н.Контроль | Третьякова |      |      |  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ООО АПМ «Архмастер» |      |        |

## Содержание:

|                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                                                                              | 2  |
| Нормативная, правовая и методическая база .....                                                                                                                                                                                             | 2  |
| Часть I.                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| ЭКОЛОГО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ И ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....                                                                                                                                                                   | 4  |
| 1.1. Положение проектируемой территории в структуре города Липецка.....                                                                                                                                                                     | 4  |
| 1.2. Материалы и результаты инженерных изысканий.....                                                                                                                                                                                       | 4  |
| 1.2.1 Природно-климатические условия района проектирования .....                                                                                                                                                                            | 5  |
| 1.2.2 Инженерно-геологическая характеристика участка.....                                                                                                                                                                                   | 6  |
| Часть II.                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ .....                                                                                                                                                                                      | 9  |
| 2.1. Анализ документов территориального планирования, градостроительного зонирования и ранее выполненной документации по планировке территории. ....                                                                                        | 9  |
| 2.2. Анализ существующего использования территории, состояния объектов нежилого назначения, объектов культурного наследия.....                                                                                                              | 10 |
| Часть III.                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| МЕРОПРИЯТИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИИ.....                                                                                                                                                                                       | 12 |
| 3.1. Обоснование соответствия планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения, объектов местного значения нормативам градостроительного проектирования и требованиям градостроительных регламентов..... | 12 |
| 3.2. Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне .....                                                | 13 |
| 3.3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды .....                                                                                                                                                                                  | 19 |
| 3.4. Обоснование очередности планируемого развития территории.....                                                                                                                                                                          | 26 |
| 3.5. Предложения по развитию транспортной и инженерной инфраструктуры.....                                                                                                                                                                  | 27 |
| 3.6. Предложения по развитию объектов, входящих в систему социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания населения планируемой территории .....                                                                                  | 35 |
| 3.7. Расчет для объектов социальной сферы, расчет ТКО .....                                                                                                                                                                                 | 35 |
| Часть IV.                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....                                                                                                                                                                                                       | 41 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                                                                                                                            | 45 |

|         |           |      |      |         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |      |        |
|---------|-----------|------|------|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|
|         |           |      |      |         |      | 2040 –ППТ.ПЗ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |      |        |
| Изм.    | Колуч     | Лист | №док | Подпись | Дата |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |      |        |
| Разраб. | Кулаченко |      |      |         |      | Проект внесения изменений в документацию по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152, в части планировки | Статья                  | Лист | Листов |
| Провер. | Маркова   |      |      |         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | П                       | 1    | 45     |
|         |           |      |      |         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ООО «АПМ<br>«Архмастер» |      |        |
| Н Контр | Третьяков |      |      |         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |      |        |

## ВВЕДЕНИЕ

Проект внесения изменений в документацию по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152 выполнен на основании Решения застройщика.

Объектом проектирования является изменения технико-экономических показателей многоквартирного жилого дома №1 (по экспликации зданий и сооружений проекта планировки), планируемого к размещению на участке 48:20:0045902:783 площадью 2968 м<sup>2</sup>.

### Нормативная, правовая и методическая база:

Проект разработан в соответствии со следующими техническими и нормативно-правовыми документами:

- "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (с изменениями на 14 июля 2022 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2022 года);
- "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (с изменениями на 14 июля 2022 года);
- Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ "О кадастровой деятельности"(с изменениями на 1 мая 2022 года, редакция, действующая с 1 июля 2022 года);
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»(с изменениями на 26 марта 2022 года);
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»(с изменениями на 14 июля 2022 года) ;
- Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». (с изменениями на 20 октября 2022 года);
- Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»(с изменениями на 1 мая 2022 года);
- Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»(с изменениями на 1 мая 2022 года);
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74)(с изменениями на 28 февраля 2022 года);
- РДС 30-201-98 Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации;

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 2    |

- Приказ федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10.11.2020 №П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» (с изменениями на 23 июня 2022 года);
- СП. 42.13330.2016 «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*»(утв. приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр) (Изменения № 1 от 19 сентября 2019 г. N 557/пр , №2 от 22.02.2020 N 405-р , №3 от 09.06.2022 N 473/пр , №4 от 31.05.2022 N 434/пр);
- “СП 113.13330.2016. Свод правил. Стоянки транспортных средств. Обновленная версия Строительных норм и правил 21-02-99” (утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 7 ноября 2016 г. № 776/пр с изменением 1)
- Решение Липецкого городского Совета депутатов от 09.02.2016 № 73 «О Генеральном плане города Липецка»;
- Правила землепользования и застройки городского округа город Липецк (утвержденных постановлением администрации Липецкой области от 11.02.2021 №47 (ред. постановления Правительства Липецкой области от 17.08.2022 №100);
- Областные нормативы градостроительного проектирования в липецкой области (в редакции приказа Управления строительства и архитектуры Липецкой области от 03.08.2022г. №264);
- Местные нормативы градостроительного проектирования города Липецка, утвержденные, решением сессии Липецкого городского Совета депутатов от 30.08.2016 № 218
- СП 438.1325800.2019 «Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования»;
- СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

#### **Базовая градостроительная документация:**

- Генеральный план города Липецка (утвержден решением Липецкого городского Совета депутатов от 09.02.2016 №73);
- Документация по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152;
- Проект внесения изменений в документацию по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, в редакции приказа управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 25.03.2022 №104.

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 3    |

### **Проектом предусмотрено:**

1. Обеспечение устойчивого развития территории с учетом уточнения параметров объекта «Строительство многоэтажных многоквартирных жилых домов с объектами соцкультбыта. 2-й этап строительства - жилой дом № 2 с объектами соцкультбыта. Корректировка» на кадастровом участке 48:20:0045902:783 по адресу: Липецкая обл., г. Липецк, ул. Фрунзе, 87;

Объект является частью комплекса жилых зданий (вторая очередь строительства) располагаемых на кадастровых участках 48:20:0045902:781, 48:20:0045902:782, 48:20:0045902:783 с единым комплексом благоустройства. Многоквартирные жилые дома на участках 48:20:0045902:781, 48:20:0045902:782 учтены градостроительной документацией под номерами 5 и 6.

### **Часть I.**

## **ЭКОЛОГО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ И ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **1.1. Положение проектируемой территории в структуре города**

Площадка проведения инженерных изысканий расположена: Липецкая область, г. Липецк, ул. Фрунзе, 87. Нормативные правовые акты при подготовке инженерно-геодезических изысканий:

1. СП 438.1325800.2019 «Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования»;
2. СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

### **1.2. Материалы и результаты инженерных изысканий**

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в мае 2020 года.

Общество с ограниченной ответственностью «Липецкоблземсервис» (ООО «Липецкоблземсервис»);

Юридический адрес: 398050, Липецкая область, г. Липецк, улица Ленина 23А, офис 301;

Место нахождения: 398050, Липецкая область, г. Липецк, улица Ленина 23А, офис 301;

ИНН 4825035178, ОГРН 1034800550465, КПП 482501001.

ООО «Липецкоблземсервис» является действующим членом саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (СРО-И-001-28042009).

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Инженерно-геологические изыскания выполнены в октябре 2018 года.

Общество с ограниченной ответственностью «КОМПАНИЯ ЛИПЕЦК-ГЕОИЗЫСКАНИЯ» (ООО «КОМПАНИЯ ЛИГИЗ»);

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 4    |

Юридический адрес: 398024, Липецкая область, г. Липецк, улица Крылова, дом 63А, пом.1, офис 1;

Место нахождения: 398001, Липецкая область, г. Липецк, улица Славянова, дом 2, пом.1;

ИНН 4824091927, ОГРН 1174827008014, КПП 482501001.

ООО «КОМПАНИЯ ЛИГИЗ» является действующим членом саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс» (СРО-И-036-18122012).

### 1.2.1 Природно-климатические условия района проектирования

В соответствии с материалами Генерального плана города Липецка:

Климат области – умеренно-континентальный. Зима умеренно холодная. Средняя температура января –10–11°С. Абсолютные минимумы составляют на западе области –38°С, на востоке – 42°С. Лето теплое, продолжительное. Самый теплый месяц – июль. Среднемесячные температуры июля изменяются от 18,5 до 20,2°С, максимальные достигают 38-40°С. Максимальная интенсивность поступающей радиации приходится на летние месяцы, в зимние периоды величины составляющих радиационного баланса минимальны. Средняя величина суммарной радиации составляет 80-90 ккал/см<sup>2</sup>. Радиационный баланс положителен в течение восьми месяцев.

Число часов солнечного сияния 1875, из них около 80% приходится на период с апреля по сентябрь месяцы.

Температурный режим характерен для умеренно-континентального климата (27,7°).

**Средняя месячная и годовая температура воздуха по метеостанции г. Липецк**

Таблица 1

| м/ст.     | I     | II   | III  | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI   | XII  | год |
|-----------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| г. Липецк | -10,3 | -9,5 | -4,4 | 5,5 | 13,8 | 18,0 | 20,2 | 18,5 | 12,5 | 5,5 | -1,5 | -7,1 | 5,1 |

Продолжительность зимнего периода около 4 месяцев, но даже в самом холодном месяце бывает несколько дней с оттепелью.

Лето сухое и жаркое, возможны возвраты холодов и даже заморозки.

Наиболее высокая когда-либо наблюдавшаяся температура может достигать в периоды засухи +38°С, наиболее низкая доходит до -39°С.

Продолжительность безморозного периода равна 154 дням. Продолжительность сезона с температурой воды выше 17°С от 65 до 75 дней.

Сумма положительных температур периода вегетации растений (выше 10°С) - 2579,1°. Продолжительность периода активной вегетации 149 дней. Сумма осадков за период активной вегетации растений составляет 255-275 мм.

Число дней со снежным покровом 135. Средняя высота снежного покрова 32 см. Нормативная глубина промерзания почвы 120 см.

По количеству осадков территория г. Липецка относится к зоне умеренного увлажнения.

За год в г. Липецке выпадает 547 мм влаги. Из них на теплый период приходится 365мм, на холодный – 182мм. В течение всего вегетационного периода такого количества осадков достаточно для обеспечения влагой почвы, но в отдельные годы наблюдается недостаточность влаги.

**Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха Па м/ст.г. Липецк**

Таблица 2

| м/ст.     | I   | II  | III | IV  | V   | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI  | XII | год |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| г. Липецк | 2,8 | 2,9 | 3,8 | 6,7 | 9,4 | 12,8 | 15,1 | 14,4 | 10,4 | 7,0 | 4,8 | 3,6 | 7,8 |

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 84%, наиболее жаркого месяца - 51%.

**Ветровой режим города характеризуется данными Липецкой м/ст.**

Таблица 3

|     | С  | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| I   | 10 | 8  | 10 | 17 | 12 | 17 | 12 | 14 | 4     |
| VII | 15 | 13 | 9  | 9  | 7  | 12 | 15 | 20 | 7     |
| Год | 12 | 10 | 8  | 13 | 11 | 15 | 15 | 16 | 5     |

В среднем за год преобладающими являются северо-западные – западные ветры. Повторяемость штилей всего 5%. На величину скорости ветра большое влияние оказывает высота местности над уровнем моря и характер подстилающей поверхности. Средняя годовая скорость ветра 4,4 м/с, средняя скорость ветра в январе -5,2 м/с, в июле – 3,6 м/с.

В климатическом отношении территория города расположена в зоне комфорта для рекреационных целей и планировочных ограничений не вызывает. Наиболее благоприятный период для пребывания отдыхающих на открытом воздухе с мая по октябрь с температурой между 14°С и 30°С, что соответствует нижнему и верхнему пределу комфортных условий. Продолжительность сезона купания до 80 дней с температурой воды выше 17°С.

### 1.2.2 Инженерно-геологическая характеристика участка

В соответствии с материалами Генерального плана города Липецка:

**Рельеф.** Город Липецк расположен на территории двух орографических регионов – Среднерусской возвышенности (правобережная часть города) и Окско-Донской равнины (левобережная часть города). Граница между регионами проходит по долине р. Воронеж.

В неотектоническом плане территория города находится на стыке двух неотектонических блоков II порядка: Трубетчинского и Кривоборского, в пределах которых выделяются неотектонические блоки более высоких

порядков, в том числе Липецкий (правобережный) и Тракторозаводский (или Левобережный).

Липецкому неотектоническому блоку в геоморфологическом отношении соответствует условно выровненная структурно-денудационная поверхность.

Территория проектирования расположена в левобережной части города Липецка.

В геологическом строении участка изысканий до глубины 22,0 м принимают участие отложения четвертичной (Q) и девонской (D) системы.

**В геолого-литологическом разрезе участка с учетом генезиса, стратиграфии, физико-механических свойств грунтов и их номенклатурного наименования до глубины 22,0 м выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):**

Четвертичная система – Q

Современные отложения - QIV

*Техногенные образования (tIV)*

– ИГЭ № 1 Насыпной грунт, представленный смесью суглинка мягкопластичной консистенции, чернозема, песка, строительного и бытового мусора. Давность отсыпки менее 5 лет. Отложения вскрыты всеми выработками. Мощность отложений 0,9-3,3 м.

*Аллювиальные отложения поймы р.Воронеж (aIV)*

– ИГЭ № 2 Песок средней крупности, темно-коричневый, неоднородный, глинистый, рыхлый, водонасыщенный, с содержанием органических веществ. Вскрыт архивными выработками № 1\* и 4\*, мощность отложений 1,4-1,8 м;

– ИГЭ № 3 Глина тугопластичная, темно-коричневая, водонепроницаемая, иловатая, с содержанием органического вещества. Отложения вскрыты всеми выработками, кроме выработок № 1\*, 4\*, 7\*, 16, 17, 18, мощность отложений 0,5-2,9 м;

– ИГЭ № 3а Суглинок текучепластичный, слабоводопроницаемый, серо-коричневый, с содержанием органического вещества. Отложения вскрыты всеми выработками № 1\*-8\*, 14\*, мощность отложений 0,8-2,3 м;

– ИГЭ № 4 Суглинок тугопластичный, серо-коричневый, слабоводопроницаемый, с прослоями и линзами песка. Отложения вскрыты всеми выработками, кроме скважины № 3\*, 16, 17, 18. Мощность отложений 2,6-5,9 м;

– ИГЭ № 5 Глина тугопластичная, серая, серо-коричневая, водонепроницаемая, с прослоями и линзами песка. Отложения вскрыты скважиной № 3, 17 в интервале 1,2-7,8 м;

– ИГЭ № 5а Глина текучепластичная, серая, серо-коричневая, водонепроницаемая, с прослоями и линзами песка. Отложения вскрыты скважиной № 16-18 в интервале 5,0-6,3 м;

– ИГЭ № 6 Песок средней крупности, коричневый, светло-коричневый, неоднородный, глинистый, плотный. Отложения вскрыты всеми выработками, мощность отложений 8,0 – 10,8 м.

– ИГЭ № 6а Песок средней крупности, коричневый, светло-коричневый, неоднородный, глинистый, плотный. Отложения вскрыты всеми выработками, мощность отложений 1,0 – 4,7 м.

**Девонская система (D)**

**Верхнедевонские отложения (D3)**

– ИГЭ № 7 Известняки средней прочности, трещиноватые, серовато-желтого цвета. Отложения вскрыты всеми скважинами, вскрытая мощность 2,00-5,90 м.

По степени агрессивности грунты ИГЭ № 1 по СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» неагрессивные

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 7    |

ко всем маркам бетона на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах, к железобетонным конструкциям грунты так же неагрессивные.

Всего произведено 3 измерения в 3 точках у скважин № 16, 17, 18, по данным измерений грунты на участке обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

В период проведения изысканий (март 2015 г, февраль 2016 г и октябрь 2018) на участке проектируемого строительства подземные воды вскрыты во всех скважинах на глубинах 0,6-2,7 м от дневной поверхности (абсолютные отметки 102,90 – 104,90м). За максимальный прогнозный уровень подземных вод рекомендуется принять абсолютную отметку на 0,5-1,0 м выше зафиксированного уровня на момент замеров, повышение уровня подземных вод ограничено расположенным восточнее участка работ дренажным каналом. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности, линзы и прослои песков в глинах ИГЭ № 3, 5а и суглинках ИГЭ №3а, 5, насыпные грунты. Подземные воды безнапорные.

Подземные воды слабоагрессивные по водородному показателю к марке бетона W4 и неагрессивные ко всем маркам бетона на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах, не оказывают агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, при периодическом смачивании слабоагрессивные. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода подземные воды сильноагрессивные.

В пределах участка проектируемого строительства к специфическим грунтам относятся насыпные грунты ИГЭ № 1, глины иловатые с примесью органики ИГЭ № 3 и суглинки текучепластичные с содержанием органики ИГЭ №3а.

Современная деятельность физико-геологических процессов и явлений на участке изысканий связана с высоким положением уровня грунтовых вод (подтопленная территория), в период гидромаксимумов без реконструкции существующей дренажной сети участок подвержен развитию процессов заболачивания.

По критериям типизации территорий по подтопляемости площадка относится к подтопленным территориям I-A – подтопленные в естественных условиях, согласно приложению «И» СП 11-105-97 Часть II «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов».

Сейсмичность района изысканий по картам ОСР-2015 «Общего сейсмического районирования территории Российской Федерации» (СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81») составляет по карте «А» - 5 баллов.

По степени морозной пучинистости грунты классифицируются:

- насыпной грунт (суглинок) ИГЭ № 1 – сильнопучинистый;
- песок ИГЭ № 2 – слабопучинистый;
- глина ИГЭ № 3 – среднепучинистый;
- суглинок ИГЭ № 3а – чрезмернопучинистый.

Категория сложности инженерно-геологических условий установлена по совокупности факторов в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой и на основании приложения А СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 участок изысканий отнесен к III категории сложности.

## **Часть II.**

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ**

#### **2.1. Анализ документов территориального планирования, градостроительного зонирования и ранее выполненной документации по планировке территории.**

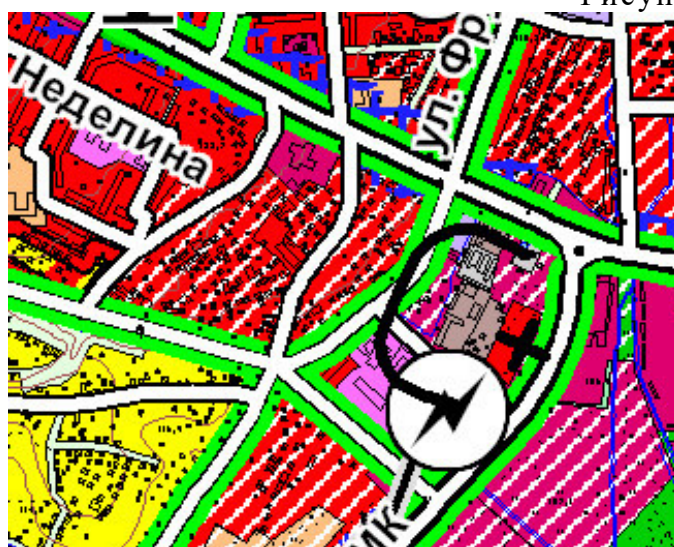
|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 8    |

Территория проектирования расположена в зоне делового, общественного и коммерческого назначения, в зоне застройки многоэтажными жилыми домами, в коммунально-складской зоне, в зоне транспортной инфраструктуры, в зоне, занятой промышленными предприятиями 4 и 5 класса вредности, и ограничена следующими улицами:

- с северной стороны - ул. М.И. Неделина;
- с восточной стороны - ул. 50 лет НЛМК;
- с запада - ул. Фрунзе.
- с юга – улица №1

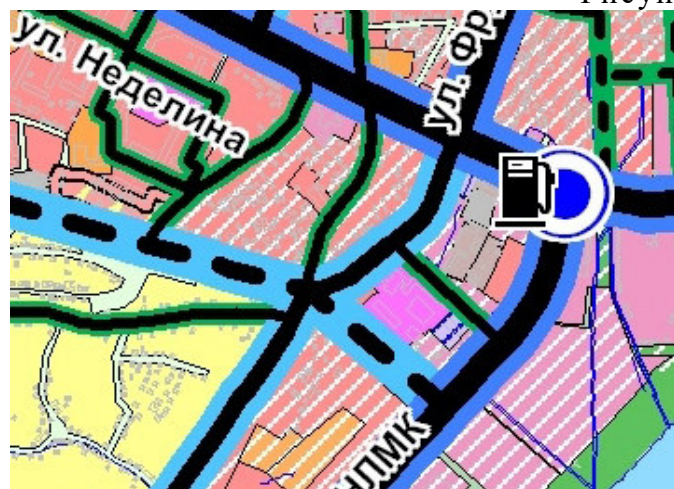
Фрагмент карты функциональных зон, границ зон с особыми условиями использования территории, границ населенного пункта территории Генерального плана в части, касающейся проектируемой территории приведен на рисунке 1.

Рисунок 1.



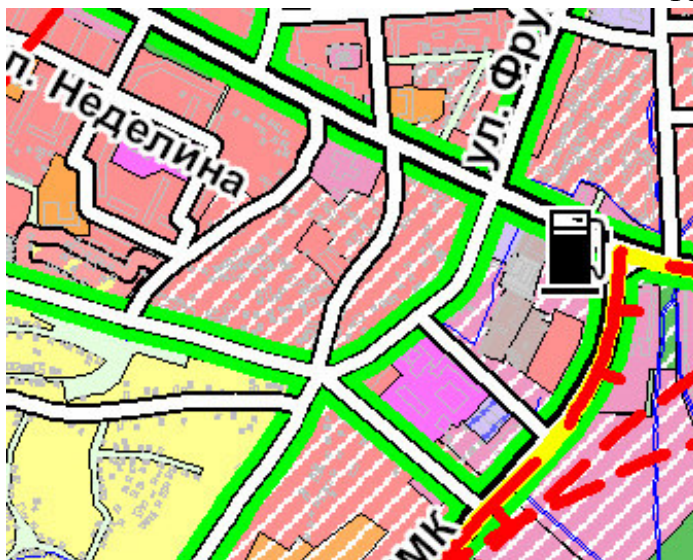
Фрагмент карты планируемого размещения объектов транспортной инфраструктуры территории Генерального плана в части, касающейся проектируемой территории приведен на рисунке 2.

Рисунок 2.



Фрагмент карты территорий, подверженных риску возникновения ЧС природного и техногенного характера Генерального плана в части, касающейся проектируемой территории приведен на рисунке 3.

Рисунок 3.



В проект внесения изменений добавлена ранее не учтенная красная линия, установленная в соответствии с распоряжением администрации города Липецка от 28.12.2009 №448-р «Об утверждении проекта планировки центральной части города Липецка».

Информация о зонах с особыми условиями использования территории:

**ЗОУИТ48:00-6.586**

Приаэродромная территория аэродрома «Липецк». Третья подзона

**ЗОУИТ48:13-6.5227**

Приаэродромная территория аэродрома «Липецк». Шестая подзона

**ЗОУИТ48:13-6.5267**

Приаэродромная территория аэродрома «Липецк». Четвертая подзона

**ЗОУИТ48:00-6.644**

Приаэродромная территория аэродрома "Липецк". Пятая подзона

**ЗОУИТ48:00-6.645**

Приаэродромная территория аэродрома «Липецк». ПАТ

**ЗОУИТ48:20-6.2046**

Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения водозабора №5 "Сырский-1", расположенного по адресу: г. Липецк, ул. Катукова, владение 3 (третий пояс)

**ЗОУИТ48:20-6.493**

Границы зон санитарной охраны третьего пояса для водозаборов: №3, расположенного по адресу: г.Липецк, Лебедянское ш., владение 6; №5,

расположенного по адресу: г.Липецк, ул.Катукова, влад.3; №7,  
расположенного по адресу: г.Липецк, ш.Чаплыгинское, влад.2

## **2.2. Анализ существующего использования территории, состояния объектов нежилого назначения, объектов культурного наследия.**

Большая часть проектной территории относится к территориальной зоне застройки многоэтажными жилыми домами.

Площадь в границах существующего планировочного элемента составляет 9,68 га.

Территория проектирования практически полностью застроена. Преобладают объекты транспортного назначения (гаражи, объекты обслуживания автотранспорта: автомойки, АЗС, автосервис). Также, на территории находятся три торговых объекта, автоцентр, банк, административное здание Липецкого регионального отделения Фонда социального страхования РФ. Инженерная инфраструктура представлена следующими объектами: насосная станция, канализационная насосная станция, газорегуляторный пункт, трансформаторные подстанции.

Все вышеперечисленные объекты решениями проекта планировки территории сохраняются.

Жилая сфера представлена:

- индивидуальным жилым домом, который расположен на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0045902:38,

- двухсекционным многоквартирным жилым домом переменной этажности - 20, 23 этажа (расположенным на земельных участках с кадастровыми номерами 48:20:0045902:781, 48:20:0045902:782),

- объектом незавершенного строительства (объект расположен на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0045902:28).

На свободных от застройки земельных участках с кадастровыми номерами 48:20:0045902:783, 48:20:0045902:1438 планируется многоквартирная жилая застройка.

Объекты культурного наследия, особо охраняемые природные территории в границах проектирования отсутствуют.

## **Часть III.**

## **МЕРОПРИЯТИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИИ**

Проектные решения проекта планировки территории не предусматривают размещение объектов регионального значения.

Планируемые параметры, местоположение и назначение объектов местного значения соответствуют нормативам градостроительного проектирования, установленных СП 42.13330.2016. «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 11   |

Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» ( с изм. 1,2,3,4) (далее также – СП 42.13330.2016), Местным нормативам градостроительного проектирования города Липецка от 30 августа 2016 года N 218, .

Планируемые параметры, местоположение и назначение объектов местного значения соответствуют требованиям градостроительных регламентов Правил землепользования и застройки города Липецка, утвержденных постановлением администрации Липецкой области от 11.02.2021 г. № 47 (ред. постановления Правительства Липецкой области от 17.08.2022 №100), Областных нормативов градостроительного проектирования в липецкой области (в редакции приказа Управления строительства и архитектуры Липецкой области от 03.08.2022г. №264) .

На рассматриваемой территории из проектируемых объектов местного значения присутствуют:

- трансформаторная подстанция (ТП),
- канализационная насосная станция (КНС).

Проектом внесения изменений уточняются параметры строительства.

### **3.1. Обоснование соответствия планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения, объектов местного значения нормативам градостроительного проектирования и требованиям градостроительных регламентов.**

В соответствии с Правилами - Правила землепользования и застройки городского округа город Липецк (ред. постановления Правительства Липецкой области от 17.08.2022 №100) территория проектирования расположена в следующих территориальных зонах:

- «Зона делового, общественного и коммерческого назначения» (О-1).
- «Зона, занятая промышленными предприятиями 4 и 5 класса вредности» (П-3).
- «Коммунально-складская зона» (КС).
- «Зона транспортной инфраструктуры» (Т).
- «Зона застройки многоэтажными жилыми домами» (Ж 4).

Внесение изменений касается объекта капитального строительства, который относятся к основным видам разрешенного использования:

#### **1.1. Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (код 2.6)**

Размещение многоквартирных домов этажностью девять этажей и выше; благоустройство и озеленение придомовых территорий; обустройство спортивных и детских площадок, хозяйственных площадок и площадок для отдыха; размещение подземных гаражей и автостоянок, размещение объектов обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома в отдельных помещениях дома, если площадь таких помещений в многоквартирном доме не составляет более 15% от общей площади дома

Вспомогательные виды разрешенного использования: Хранение автотранспорта (2.7.1)

Минимальный размер земельного участка для жилого дома 9-16 этажей- 1700 кв. м.

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 12   |

Минимальный размер земельного участка для жилого дома 17-25 этажей-2500кв.м.  
 Максимальный размер земельного участка не подлежит установлению  
 Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения места допустимого размещения жилого дома 9 - 16 этажей - 3 метра.  
 Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения места допустимого размещения жилого дома 17 - 25 этажей - 5 метров  
 Предельное количество этажей - 25 этажей  
 Максимальный процент застройки в границах земельного участка - 30%  
 Коэффициент застройки - 0,4, при реконструкции - 0,6.  
 Коэффициент плотности застройки - 1,2, при реконструкции - 1,6.  
 Обязательное согласование архитектурно-градостроительного облика объекта.  
 Процент озеленения территории микрорайона (квартала) не менее 25%  
 Не допускается размещение жилой застройки в санитарно-защитных зонах, установленных в предусмотренном действующим законодательством порядке

### **3.2.Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне**

Цель раздела - обеспечение рационального планирования и использования территории при размещении жилой застройки.

При подготовке раздела были использованы следующие нормативные и проектные материалы:

ФЗ №190 от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (ред. от 30.12.2021) (с изменениями на 14 июля 2022 года, редакция, действующая с 1 сентября 2022 года);

ФЗ №68 от 21.12.1994 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями на 14 июля 2022 года) ;

ФЗ №69 от 21.12.1994 «О пожарной безопасности»; (в ред. Федерального закона от 28.05.2017 N 100-ФЗ (с изменениями на 14 июля 2022 года, редакция, действующая с 13 октября 2022 года);

ФЗ №3 от 9.01.1996 «О радиационной безопасности населения» (с изменениями на 11 июня 2021 года);

ФЗ №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 14 июля 2022 года);

Постановление Правительства РФ № от 21 мая 2007 года N 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями на 20 декабря 2019 года);

Постановление Правительства РФ № 178 от 01.03.1993г «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов»;

Серия ГОСТ «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»;

Свод правил СП 42.13330.2016 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" Актуализированная редакция [СНиП 2.07.01-89\\*](#) (с изменениями N 1, 2, 3, 4):

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 13   |

СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» (актуализированная версия СНиП 22-01-95);

СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» (актуализированная редакция СНиП 11-7-81\* с изм. [От 31.01. 2022 г. N 59/пр](#), от 31.05.2022 N 434/пр);

РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте»

Правила противопожарного режима в Российской Федерации (постановление Пр. РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 21.05.2021)

Методика обоснования численности подразделений ФПС МЧС России, создаваемых в целях организации тушения пожаров в населенных пунктах

Атлас Природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации. Москва 2010 г.

Анализ территории жилой застройки с точки зрения вероятности возникновения техногенных и природных чрезвычайных ситуаций показал, что основными опасностями будут:

Природные опасности:

Метеорологические (штормовой ветер, бури, сильные осадки и снегопады, гололед);

Геологические.

Природно-техногенные опасности

Аварии на системах жизнеобеспечения;

*Биолого-социальные опасности.*

Террористическая угроза.

Зоны возможного воздействия поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного характера распространяются на всю территорию жилой застройки.

*Чрезвычайные ситуации природного характера*

Источником природной ЧС является опасное природное явление, т.е. событие природного происхождения или результат деятельности природных процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут вызвать поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую природную среду.

*Опасные геологические процессы*

Землетрясения

Землетрясения по своим разрушительным последствиям, количеству человеческих жертв, материальному ущербу и деструктивному воздействию на окружающую среду занимают одно из первых мест среди других природных катастроф.

В соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» (актуализированная редакция СНиП 11-7-81\* с изм. [От 31.01. 2022 г.](#)

№ 59/пр, от 31.05.2022 № 434/пр), а также с учетом карт А,В и С общесеismicкого районирования (ОСР-97РАН) возможна сейсмическая активность с интенсивностью по шкале MSK-64 составляет 6 баллов и менее.

Данный природный процесс согласно СП 115.13330.2016 относится к умеренно опасным.

*Метеорологические опасные явления. Климатические экстремумы*

Климатические экстремумы – экстремально высокие и низкие температуры, сильные ветры, интенсивные осадки и высокие снегозапасы – это предпосылки возникновения климатически обусловленных опасных ситуаций.

Сильные ветра

На территории жилой застройки существует высокий риск проявления в течение года ветра со скоростью 20 м/с и более, который может привести к ЧС муниципального и межмуниципального уровней.

Сильные ветры угрожают:

нарушением коммуникаций (линий электропередачи и других);  
срывом крыш зданий и выкорчёвыванием деревьев;

Опасность сильных ветров связана с их разрушительной способностью, которая описывается шкалой Э. Бофорта. Ветер со скоростью более 23 м/с способен вызвать разрушение лёгких построек и таким образом создавать угрозу возникновения ЧС. В Госкомгидромете принято относить к опасным ветрам те, которые имеют скорости более 15 м/с, а особо опасным - более 20 м/с. Последний случай сильного ветра на территории Липецкой и ряда соседних областей зафиксирован в ноябре 2008 г.

В результате ураганного ветра могут получить повреждения различной степени более 5 жилых домов, объектов связи, энергоснабжения, объектов коммунального хозяйства, учреждений образования и здравоохранения.

Гололед

На территории жилой застройки существует риск появления гололедно-изморозевых явлений. Слой плотного льда, образующийся на земной поверхности и на предметах при намерзании переохлажденных капель дождя или тумана, приводит к различным видам чрезвычайных ситуаций. Гололед приводит к:

- ухудшению сцепления шин автотранспорта с дорожным покрытием вызывает затруднение в работе транспорта;
- приводит к возрастанию гололедной нагрузки на провода, что в свою очередь вызывает обрыв проводов.

В результате воздействия негативных явлений возможен обрыв ЛЭП, что может привести к жертвам среди людей, оказавшихся в непосредственной близости от обрыва провода.

Интенсивные осадки и сильные снегопады

Интенсивные осадки и интенсивные снегопады могут оказать существенное влияние на функционирование хозяйства муниципального

образования. К сильным снегопадам относят снегопады с интенсивностью 30 мм и более за промежуток времени 24 часа и менее. Наиболее вероятно возникновение сильного снегопада с декабря по февраль.

Экстремально интенсивные осадки угрожают трудно предсказуемыми дождевыми паводками, затоплением территорий поселения из-за переполнения систем водоотвода, затоплением парко - хозяйственных угодий, приводящим к гибели растений и смыву почв, размывом дорог.

Возможно возникновение следующих чрезвычайных ситуаций:

Налипание снега на линии электропередач с последующим обрывом;

Парализующее воздействие, как на внутригородской, так и на междугородний транспорт;

Создание аварийной остановки на дорогах;

Затруднение обеспечения населения основными видами услуг.

Среднее многолетнее число дней за год со снегопадами интенсивностью 200 мм в сутки для территории поселения составляет очень высокий риск более 1,0 в год.

При несвоевременной уборке снега затрудняется снабжение дальних поселков продовольствием и почтовой связью. Для ликвидации последствий возможной ЧС потребуются значительное время от 18 до 24 часов и более, а также привлечение специальной снегоуборочной техники.

Резкие перепады давления и температуры. Экстремальные температуры

Для территории города Липецк характерно большое количество дней с резкими перепадами температуры воздуха и резкими перепадами давления воздуха.

Резкие перепады температур при снегопаде приводят к появлению наледи и налипание мокрого снега, что особенно опасно для ЛЭП. Кроме того, при резкой смене (перепаде) давления воздуха – замедляется скорость реакции человека (оператора), снижается его способность к сосредоточению, что может привести к увеличению числа аварий, как на транспорте, так и на опасных производствах. Также происходит обострение сердечно-сосудистых, гипертонических и иных заболеваний. Среднее число дней с температурой на 20°С ниже средней январской составляет более 1 в год (очень высокий риск).

Сильная жара (максимальная температура воздуха не менее плюс 30 °С и выше в течение более 5 суток) в летний период может привести к возникновению природных пожаров. В зимний период сильный мороз (минимальная температура воздуха не менее минус 25°С и ниже в течение не менее 5 суток) может вызывать возникновение техногенных аварий на линиях тепло и энергоснабжения. Кроме того, в условиях низких температур серьезно затрудняется тушение пожаров.

*Чрезвычайные ситуации техногенного характера*

Источником техногенной чрезвычайной ситуации является опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной

территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Пожароопасная обстановка на территории зоны делового, общественного и коммерческого назначения в районе улицы Опытной и Лебедянского шоссе в городе Липецке обусловлена: взрывопожароопасными объектами инженерной инфраструктуры, угрозой бытовых пожаров на объектах жилого сектора и общественного назначения.

#### *Пожарные части.*

На данный момент на территорию микрорайона обслуживают несколько пожарных формирований города Липецк. Их технические характеристики приведены в таблице 4.

Таблица 4

| №<br>п/п | Наименование<br>Предприятия,<br>Населенный<br>пункт                                        | Адрес                              | Оснащеннос<br>ть<br>автотранспо<br>ртными<br>средствами,<br>шт. | Усредненное<br>состояние до<br>территории жилой<br>застройки, км |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | 5 ОТС ГПС<br>Главного<br>управления<br>МЧС России по<br>Липецкой<br>области<br>ПЧ № 9, ГПС | г.Липецк,<br>ул.Московская, 29а    | н/д                                                             | 7,7                                                              |
| 2        | 7-я пожарная<br>часть центра<br>управления<br>силами ФПС по<br>Липецкой<br>области         | г.Липецк,<br>пер. Зегеля, 1а       | н/д                                                             | 3,0                                                              |
| 3        | Отдел службы<br>подготовки и<br>пожаротушения<br>ПЧ № 6                                    | г.Липецк,<br>ул.Папина, 2а         | н/д                                                             | 6,0                                                              |
| 4        | ПЧ № 4                                                                                     | г.Липецк,<br>ул.Ферросплавная, 12а | н/д                                                             | 4,8                                                              |

#### *Оценка радиусов выезда пожарных машин*

Согласно 10-ти минутному критерию прибытия пожарных подразделений в соответствии с ФЗ № 123 «Технический регламент по обеспечению пожарной безопасности» (учитывая что скорость по дорогам жилой застройки принимается равной 45км/ч или 7,5 км пути) и критерию радиуса обслуживания (в соответствии со СП 42.13330.2016), в зону действия существующих подразделений пожарной охраны попадают вся территория жилой застройки.

*Мероприятия по повышению пожарной безопасности.*

В соответствии с планами планировки территории жилого района, а также в соответствии с НПБ-101-95 «Нормы проектирования объектов пожарной охраны» на первую очередь потребуются:

Развитие системы пожарных гидрантов в местах новой застройки.

Развитие и поддержание в хорошем состоянии внутриквартальных подъездов, для обеспечения доступа пожарной техники к существующим и проектным зданиям.

Для того чтобы свести к минимуму число пожаров, ограничить их распространение и обеспечить условия их ликвидации необходимо заблаговременно провести мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на период первой очереди и расчетного срока.

Данными мероприятиями будут:

1. Мероприятия, направленные на развитие сил ликвидации пожаров:  
- укомплектование пожарных подразделения современной техникой борьбы с пожарами;

- пополнение личного состава;

- обучение населения мерам пожарной безопасности;

2. Мероприятия, направленные на повышение технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования взрывопожароопасных объектов:

- строжайшее соблюдение действующих норм и правил по эксплуатации взрывопожароопасных объектов;

- оборудование взрывопожароопасных объектов, как первичными средствами пожаротушения, так и пунктами с запасом различных видов пожарной техники в количествах, определяемых оперативными планами пожаротушения;

- регулярные проверки соблюдения действующих норм и правил промышленной и пожарной безопасности, как в части требований к эксплуатации, так и в части положений по содержанию территорий.

3. Мероприятия, направленные на повышение пожаробезопасности территории:

- своевременная очистка территория в пределах противопожарных разрывов от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т.п.;

- содержание дорог, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, исправными и свободными для проезда пожарной техники;

- ликвидации незаконных парковок автотранспорта в противопожарных разрывах зданий, сооружений, в местах расположения водоисточников;

- незамедлительное оповещение подразделения пожарной охраны о закрытии дорог или проездов для их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин; на период закрытия дорог в

соответствующих местах должны быть установлены указатели направления объезда или устроены переезды через ремонтируемые участки и подъезды к водоисточникам;

- расположение временных строений на расстоянии не менее 15 м от других зданий и сооружений (кроме случаев, когда по другим нормам требуется больший противопожарный разрыв) или у противопожарных стен;

- обустройство пожарных резервуаров местного значения, искусственных водоёмов для целей пожаротушения (с обустройством подъездных путей и площадок для установки пожарных автомобилей, обеспечивающих возможность забора воды в любое время года) и поддержание их в постоянной готовности;

- организаций проверки территории и объектов жилищной сферы, в том числе ведомственного и частного жилищного фонда.

### 3.3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Основной целью проектирования и строительства городов и населенных мест является создание благоприятной и безопасной среды проживания людей. В связи с этим особое внимание при разработке проектов уделяется требованиям в области охраны окружающей среды.

Атмосферный воздух является важнейшим фактором среды обитания человека, оказывающим влияние на состояние здоровья населения. Для Липецка состояние воздушного бассейна является доминирующей характеристикой, определяющей экологическую ситуацию в городе.

Липецк является крупным промышленно-административным центром Черноземья, в котором наибольший негативный вклад в загрязнение атмосферы вносят промышленные предприятия и автомобильный транспорт. В Липецке находится большая часть источников загрязнения атмосферного воздуха Липецкой области, на их долю приходится 85,7% всех выбросов.

На территории Липецка мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществляют на 6-ти стационарных постах лабораторией Федерального государственного бюджетного учреждения «Липецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и на одном стационарном посту ОГУ «Гидротехнические комплексы». Наблюдения за атмосферным воздухом проводятся в круглосуточном режиме по 8 ингредиентам загрязняющих веществ и уровню радиационного гамма-фона.

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области» и ведомственные лаборатории проводят исследования степени загрязнения атмосферного воздуха под факелами предприятий.

В последние годы наблюдаются успехи в улучшении качества воздушной составляющей, основная характеристика состояния атмосферы - комплексный индекс загрязнения атмосферы (КИЗА) с 2000 года снизился в 3,5 раза. В 2012 году КИЗА составил 8,0 единиц, в 2013 году – 5,1 единиц. Уровень загрязнения атмосферного воздуха с КИЗА<sub>5</sub> от 5 до 6 единиц

относится к повышенному, от 7 до 13 – к высокому. В 2013 году наибольший процент повторяемости превышений ПДК в целом по городу наблюдался по сероводороду (2,1%).

В г. Липецке содержание примесей загрязняющих веществ в атмосфере города формируется в большей части за счет выбросов промышленных предприятий и автотранспорта.

Рост выбросов от автотранспорта в г. Липецке по-прежнему продолжается за счет увеличения его количества. Количество автотранспорта в Липецке неуклонно растет и, в 2012 году составило 183,5 тыс. единиц.

С целью изучения влияния автотранспорта на загрязнение атмосферного воздуха лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области» проводится мониторинг атмосферного воздуха на дополнительном маршрутном посту в г.Липецке.

В городе принимаются меры по снижению выбросов от автотранспорта. Так, в Липецке модернизируется существующая система управления дорожного движения. В 2012 году разработан проект и перепрограммированы светофорные объекты.

Одним из направлений, оказывающих существенное снижение выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, является переоборудование автотранспорта для работы на газообразном горючем. С этой целью с 2003 года 174 единицы муниципальной автотранспортной техники переведены на использование газомоторного топлива.

Проводимый ежегодно анализ качества атмосферного воздуха свидетельствует о тенденции к снижению уровня его загрязнения. В городе не регистрируются превышения загрязняющих веществ более 5 ПДК под факелом промышленных предприятий и на автомагистралях.

*Комплекс мероприятий по снижению вредного воздействия автотранспорта:*

- контроль технического состояния автотранспорта как личного, так и ведомственного;
- частичный перевод автотранспорта на газовое топливо;
- улучшение качества дорожного покрытия и устройство асфальтобетонного покрытия дорог;
- озеленение примагистральных территорий, которое должно осуществляться с использованием специальных посадок с подбором древесно-кустарниковых пород для лучшего шумо- и газопоглощающего эффекта;
- модернизация автоматизированной системы управления дорожным движением «Зеленая волна».

Городские почвы, являясь составной частью городской природной среды, обеспечивают жизнеспособность всего природного комплекса. Почвы являются поглотителем загрязняющих веществ, выполняют важную санитарно-гигиеническую средозащитную функцию. Загрязнение почвы - индикатор геохимического состояния окружающей среды в целом и отражает

результаты многолетнего накопления загрязняющих веществ на территории города. В Липецке ежегодно ведется плановое обследование почв с целью оценки состояния территории, выявления загрязненных участков и последующего их мониторинга.

В 2013-2014 годах обследованы территории 10-го микрорайона, пос. Силикатный, 66 га в пос. Свободный Сокол, пос. Сырский Рудник, участок, ограниченный улицами Плеханова, Гагарина, Ленина, Зегеля, а также территории 39 социально-значимых объектов в черте г.Липецка. Кроме того, с целью определения характера и площади распространения загрязнителя организованы детальные обследования почв по ранее выявленным фактам загрязнения.

На сегодняшний день с учетом 2013-2014 гг. обследовано 2057,4 га территории города.

Несмотря на то, что почвенный покров в областном центре испытывает высокую антропогенную нагрузку, почва в Липецке в целом соответствует категории «Допустимая».

*Комплекс природоохранных мероприятий по сохранению почв:*

- включение в систему зеленых насаждений рекультивированных земель;
- мониторинг состояния почв в границах города;
- организация поверхностного стока с территории жилых и производственных зон.

*Озеленение.*

Удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах территории жилого квартала должен быть не менее 25% (включая суммарную площадь озелененной территории квартала) в соответствии с СП 42.13330.2016.

Новое строительство озелененных территорий общего пользования.

1. Озеленение территорий жилых массивов. На территориях жилой застройки озеленение занимает основные, свободные от застройки участки. На территориях массовой застройки озеленение должно составлять от 62,7 до 73,8%, а при реконструкции жилой застройки – от 64,9 до 81,7%. Таким образом, обеспеченность зелеными насаждениями участков жилых домов составляет от 7 до 13 м<sup>2</sup> на человека при застройке большой этажности и до 27 м<sup>2</sup> – при небольшой этажности.

2. Озеленение территорий общественных зданий. У общественных зданий между площадками и дорожками устраивают газон, обширные цветники и сажают деревья, красиво цветущие кустарники. Для озеленения подбирают декоративные породы. Наиболее эффективные группы и выразительные композиции в вечернее время могут быть подсвечены снизу.

3. Газоны на территории проектирования. Газоном покрывают всю озелененную территорию. Для его устройства применяют смеси трав обычного и спортивного типа (для озеленения физкультурных и игровых

площадок). Под цветники отводится 1 % озелененной территории. Их разбивают при входе и вокруг здания, а также на каждой игровой площадке размером 0,5 х 1,5 м. Зеленые насаждения должны обеспечить полную изоляцию одной групповой площадки от другой, и всех – от хозяйственной зоны, но при этом все площадки должны хорошо проветриваться и в течение всего дня инсолироваться на 55%.

4. Озеленение территорий санитарно-защитных зон. Насаждения в санитарно-защитных зонах следует создавать по мере возможности сплошными двух- или трехъярусными. Первый ярус образуется из деревьев первой величины, второй ярус – из деревьев второй величины, отличающихся теневыносливостью; третий ярус – из теневыносливых кустарников. Размещаемые в санитарно-защитной зоне различные сооружения и здания также окружаются древесными насаждениями, глухие стены и заборы озеленяются вьющимися растениями. Находящиеся здесь же подъездные пути, дороги, линии коммуникаций оформляются зелеными растениями согласно общим положениям.

Реконструкция озелененных территорий общего пользования.

Изменение градостроительной ситуации в связи с принятыми проектными решениями проекта планировки и, как следствие, повышение рекреационных нагрузок, нарушение растительного покрова и механические повреждения деревьев и кустарников в период проведения строительных работ обуславливают необходимость реконструкции озелененных территорий. Кроме того, на проектной территории отсутствует систематический уход за насаждениями – подкормка, обрезка и формирование крон деревьев, омолаживание кустарников, устранение механических повреждений, борьба с вредителями и болезнями и т.п., что ведёт к потере жизнеспособности и декоративности, образованию поросли, зарастанию приствольных пространств вокруг деревьев нежелательными видами травянистых растений.

Реконструкция насаждений на озеленённых территориях является сложным творческим процессом, который включает изыскательские, проектные, инженерно-строительные, агротехнические работы. При этом необходимо учитывать индивидуальные качества самой территории, её функциональную предназначенность и объёмно-пространственную структуру, тип насаждений и их композиционную роль на том или ином участке – вблизи площадок отдыха, дорог и т.п. При проведении реконструкции и восстановления насаждений на объекте основным должен быть принцип максимального сохранения жизнеспособной растительности и увеличение сроков жизни отдельных деревьев.

Реконструкция и восстановление зелёных насаждений на объектах озеленения осуществляются на основании специального проекта. Проект реконструкции и восстановления зелёных насаждений разрабатывается, как правило, на стадии рабочего проекта (РП). Проект разрабатывается на основании утвержденного заказчиком технического задания на

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 22   |

проектирование. Проект реконструкции и восстановления зелёных насаждений на объектах озеленения должен обеспечивать экономическую эффективность, целесообразность функций отдельных компонентов, их архитектурно-планировочную предназначенность и эстетическую выразительность.

Деятельность по благоустройству и поддержанию в надлежащем состоянии территории осуществляется: муниципальными организациями, на балансе которых они находятся, за счет средств местного бюджета, а также за счет привлечения внебюджетных средств; землепользователями в пределах границ отведенного им земельного участка за счет собственных средств; гражданами и юридическими лицами, за которыми закреплена прилегающая территория, в установленном порядке.

#### *Вертикальная планировка.*

Вертикальная планировка территории проектируется с учетом сложившегося существующего рельефа и рационального перемещения земляных масс.

В основу решений вертикальной планировки положены следующие принципы:

- максимальное сохранение существующего рельефа;
- выполнение минимального объема земляных работ;
- соблюдение допустимых СНиПом уклонов для безопасности движения автотранспорта и пешеходов и для отвода поверхностных вод.

Проектное решение вертикальной планировки выполнено в отметках и уклонах.

Проектные уклоны приняты минимальные - 3‰, максимальные - 18‰

Проезды запроектированы односкатными.

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» *охрана окружающей среды* – это деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность).

При разработке проекта планировки под жилую застройку необходимо соблюдение требований в области охраны окружающей среды, санитарно-гигиенических норм, санитарной очистке, обезвреживанию и безопасному размещению отходов потребления, соблюдению нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, а также по восстановлению природной среды,

рекультивации земель, благоустройству территорий и иных мер по обеспечению охраны окружающей среды и экологической безопасности в соответствии с законодательством.

Основным мероприятием по охране окружающей среды и поддержанию благоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки в условиях градостроительного развития территории проектирования является установление зон с особыми условиями использования. Наличие данных зон определяет систему градостроительных ограничений, от которых во многом зависит планировочная структура и условия дальнейшего развития.

На территории проектирования устанавливаются санитарно-защитные зоны (далее СЗЗ). Размеры СЗЗ представлены в таблице ниже.

#### СЗЗ на территории проектирования

Таблица 5

| № | Объект, от которого устанавливается СЗЗ | Размер СЗЗ, м |
|---|-----------------------------------------|---------------|
| 1 | АЗС                                     | 50            |
| 2 | Автомойка                               | 50            |
| 3 | КНС (Канализационная насосная станция)  | 20            |
| 4 | ТП (Трансформаторная подстанция)        | 10            |

Территорию СЗЗ рекомендуется озеленить. При посадке полос зеленых насаждений должно быть обеспечено плотное примыкание крон деревьев между собой и заполнение пространства под кронами до поверхности земли кустарником. Полосы зеленых насаждений должны предусматриваться из пород быстрорастущих деревьев и кустарников, устойчивых к условиям воздушной среды в населенном пункте и произрастающих в соответствующей климатической зоне.

В санитарно-защитной зоне *запрещается размещать*:

- жилую застройку;
- ландшафтно-рекреационные зоны;
- зоны отдыха, территории курортов;
- санаториев и домов отдыха;
- территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки;
- коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- спортивные сооружения;
- детские площадки;
- образовательные и детские учреждения;
- лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

В границах санитарно-защитной зоны *допускается размещать*:

- нежилые помещения для дежурного аварийного персонала;

- помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель);
- здания управления;
- конструкторские бюро;
- здания административного назначения;
- научно-исследовательские лаборатории;
- поликлиники;
- спортивно-оздоровительные объекты закрытого типа;
- бани, прачечные;
- объекты торговли и общественного питания;
- мотели, гостиницы;
- гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта;
- пожарные депо;
- местные и транзитные коммуникации;
- ЛЭП, электроподстанции;
- нефте и газопроводы;
- артезианские скважины для технического водоснабжения;
- водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды;
- канализационные насосные станции;
- сооружения оборотного водоснабжения;
- автозаправочные станции;
- станции технического обслуживания автомобилей.

На территории проектирования устанавливается санитарно-защитная полоса (далее СЗП) сетей водоснабжения в размере 10 м в обе стороны.

Для исключения повреждения ЛЭП, трубопроводов и иных инженерных сооружений (при любом виде их прокладке) устанавливаются охранные зоны (далее ОЗ). Размеры охранных зон представлены в таблице ниже.

#### ОЗ на территории проектирования

Таблица 6

| №  | Объект, от которого устанавливается ОЗ   | Размер ОЗ, м |
|----|------------------------------------------|--------------|
| 1  | Линии электропередач 10/6 кВ             | 10           |
| 2  | Линии электропередач 0,4 кВ              | 2            |
| 3  | Трансформаторная подстанция              | 10           |
| 4  | Кабельные линии электропередач 10-0,4 кВ | 1            |
| 5  | Сети связи                               | 2            |
| 6  | Сети самотечной канализации              | 3            |
| 7  | Сети напорной канализации                | 5            |
| 8  | Газораспределительный пункт              | 10           |
| 9  | Сети газоснабжения                       | 2            |
| 10 | Сети теплоснабжения                      | 5            |

В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу вышеперечисленных объектов, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров.

Проектом планировки предусмотрены соблюдение санитарных разрывов от гаражей до жилых зданий не менее 10 м.

Ограничения на использование территории, связанные с наличием территории объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения, отсутствуют.

Кроме того, проектными решениями предлагается провести комплекс следующих мероприятий по снижению негативного воздействия объектов на окружающую природную среду и здоровье человека.

### **3.4. Обоснование очередности планируемого развития территории**

Сведения п. 3.4. относятся к ранее утвержденной градостроительной документации.

1. Проведение кадастровых работ – формирование земельных участков с постановкой их на государственный кадастровый учет. Формирование земельных участков осуществляется в соответствии с главой I.1 Земельного кодекса Российской Федерации. Постановка сформированных земельных участков осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».

2. Предоставление вновь сформированных земельных участков под предлагаемую проектом застройку. Сформированные земельные участки предоставляются под застройку в соответствии с главой V.1 Земельного кодекса Российской Федерации.

3. Разработка проектной документации по строительству зданий и сооружений, а также по строительству сетей и объектов инженерного обеспечения. Проектная документация подготавливается на основании ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации в соответствии со сводами правил, строительными нормами и правилами, техническими регламентами.

4. Строительство планируемых объектов капитального строительства и их подключение к системе инженерных коммуникаций. Строительство объектов капитального строительства осуществляется на основании разрешения на строительство, порядок выдачи которого предусмотрен ст. 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

5. Ввод объектов капитального строительства и инженерных коммуникаций в эксплуатацию. Для введения в эксплуатацию объекта капитального строительства требуется получения соответствующего разрешения, порядок выдачи которого предусмотрен ст. 55 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

### **3.5. Предложения по развитию транспортной и инженерной инфраструктуры**

В настоящем Проекте изменения улично-дорожной сети не производились. Улично-дорожная сеть отображена в соответствии с

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 26   |

утвержденным Генеральным планом города Липецк и проектом планировки улично-дорожной сети и территорий общего пользования города Липецк.

Территория проектирования ограничена:

- с северной стороны - ул. М.И. Неделина;
- с восточной стороны - ул. 50 лет НЛМК);
- с западной стороны - ул. Фрунзе;
- с южной стороны - Улица №1.

С учетом проектных решений изменено количество въездов и выездов с территории квартала на улично-дорожную сеть.

Ниже приведена таблица, обобщающая сведения по улично-дорожной сети.

Таблица 7

### Основные показатели улично-дорожной сети

| №   | Показатели                                                             | Ед. изм. | Количество |
|-----|------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| 1   | Улично-дорожная сеть, в том числе:                                     | км / м2  | 8,07/70635 |
| 1.1 | - ул. М.И. Неделина (Магистральные улицы общегородского значения)      | км / м2  | 0,43/9284  |
| 1.2 | - ул. 50 лет НЛМК (Магистральные улицы общегородского значения)        | км / м2  | 0,43/6836  |
| 1.3 | - ул. Фрунзе (Магистральные улицы районного значения)                  | км / м2  | 0,33/2728  |
| 1.4 | - Улица №1 (Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке) | км / м2  | 0,30/2290  |
| 2   | Проезды                                                                | км / м2  | 6,60/39700 |
| 3   | Парковки, автостоянки                                                  | м2       | 10340      |

Проектом планировки предлагается вариант устройства проектируемых проездов, шириной дорожного полотна – 6 метров, с капитальным типом покрытия (асфальтобетон).

На территории проектирования присутствуют следующие объекты транспортной инфраструктуры. Их характеристики представлены в таблице ниже.

Таблица 8

### Характеристика существующих объектов транспортной инфраструктуры

| № п/п            | Объект           | Этажность | Площадь застройки, м2 | Общая площадь, м2 |
|------------------|------------------|-----------|-----------------------|-------------------|
| 1                | Автомойка «Аква» | 1         | 210                   | 169               |
| 2                | Автомойка        | 1         | 163                   | 130               |
| 3                | Автосервис       | 1         | 558                   | 446               |
| 4                | АЗС              | 1         | 92                    | 74                |
| Итого: 4 объекта |                  |           | 1023                  | 819               |

Существующие объекты транспортной инфраструктуры сохраняются. Размещение новых объектов капитального строительства данной сферы проектом планировки не предусматривается. Определение границ зон планируемого размещения объектов транспортной инфраструктуры не требуется.

#### Объекты транспортного обслуживания

Постоянное хранение индивидуального транспорта предлагается осуществлять на придомовых территориях и территориях общего пользования.

#### Расчет парковочных мест для существующих жилых домов

В существующих многоквартирных домах (позиция 5, 6 – первый этап комплексной застройки) проживает по расчету 1065 человек.

С учетом таблицы 16, статьи 13 «Расчет показателей удельной площади участков автостоянок для постоянного хранения автомобилей» Местных нормативов градостроительного проектирования города Липецка, утвержденных решением Липецкого городского Совета депутатов от 30.08.2016 № 218 (далее - МНГП), ориентировочная средняя площадь земельного участка на одного жителя составляет 7 м<sup>2</sup>. Следовательно, для 1879 человек требуется:

$$1879 \text{ чел.} * 7 \text{ м}^2/\text{чел.} = 13153 \text{ м}^2.$$

Для наземных открытых автостоянок на одно парковочное место требуется 25 м<sup>2</sup>.

Следовательно, для 1879 человек требуется не менее:

$$13153 \text{ м}^2 / 25 \text{ м}^2/\text{парковочное место} = 526 \text{ парковочных мест.}$$

**Изменения вносятся в «Расчет парковочных мест для проектируемых жилых домов», расчет производится для комплексной жилой застройки (жилые дома 1, 5, 6):**

В соответствии со ст. 13 гл. 4 Местного норматива градостроительного проектирования города Липецка, утвержденного решением Липецкого городского совета депутатов от 30.08.2016 № 218, количество машин, при уровне автомобилизации 450 автомобилей на тысячу жителей, при увеличении численности жителей проектируемого многоквартирного дома на 50 человек составит 23 машино-места. Кроме этого, при увеличении этажности и изменении планировки количество квартир в проектируемом жилом доме №1 (по ППТ) увеличилось на 56 шт. Согласно п. 2.7.5.2 Областного норматива градостроительного проектирования в Липецкой области, утвержденного приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 20.09.2016 № 173, для квартир площадью более 40 м<sup>2</sup> удельный размер площадок общего пользования различного назначения – 1 машино-место/квартира. Соответственно, необходимо обеспечить 56 дополнительных машино-мест из расчета одно машино-место на квартиру. Ранее на придомовой территории было предусмотрено расчетом 142 машино-места в соответствии с разрешением на строительство № 48-42 701 000-91-

2019 от 28.05.2019, № 48-42 701 000-172-2019 от 05.09.2019, № 48-42 701 000-157-2019 от 08.08.2019.

Общее расчетное количество парковочных машино-мест:

$142+56=198$  машино-мест.

В соответствии с п. 5.2 СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» количество парковочных мест для транспортных средств людей с инвалидностью принимается равным 10 %, в том числе специализированные расширенные места для автотранспорта инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, определяются из расчета: от 101 до 200 машино-мест – 5 мест и дополнительно 3% от количества мест свыше 100.

Число машино-мест для людей с инвалидностью:

$198 \times 0,1 = 20$  машино-мест.

Число специализированных расширенных мест для автотранспорта инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках:

$5 + (98 \times 0,03) = 8$  машино-мест.

Фактически на придомовой территории размещено 198 машино-мест, в том числе 20 машино-мест для людей с инвалидностью, из которых 8 машино-мест расширенные для автотранспорта инвалидов на креслах-колясках.

Общее количество парковок по проекту внесения изменений, необходимых для постоянного хранения автомобилей, равно:

$526 + 215+56 = 797$  парковочных мест.

На территориях существующих и проектируемых многоквартирных жилых домов размещено 616 парковочных мест:

- 180 парковочных места – на территории, прилегающей к жилым домам (позиция 1, 5, 6);

- 172 парковочных места – на открытых стоянках придомовой территории жилых домов (позиция 2), в том числе 46 парковочных мест – на крыше закрытой автостоянки;

- 139 парковочных мест – на закрытой автостоянке.

Дефицит парковочных предлагается восполнить за счет парковок, запланированных вдоль Улицы №1 (22 парковочных места), и, в ночное время, на парковках общественных объектов (7,8) – 55 места и 96 места.

Таким образом, на территории проектирования возможно разместить:

$616 + 22 + 55 + 96 = 789$  автомобиля.

Обоснование закрытой автостоянки на 139 парковочных мест:

Кровля закрытой автостоянки предусмотрена эксплуатируемой, в целях экономии пространства дворовой территории. Согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03, на эксплуатируемой кровле закрытого гаража-стоянки допускается размещать площадки отдыха, детские, спортивные и другие сооружения, на расстоянии от вентиляционных шахт, въездов – выездов, проездов, при условии

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 29   |

озеленения эксплуатируемой кровли и обеспечении ПДК в устье выброса в атмосферу. Так как запроектированная автостоянка закрытого типа, пристроена к жилым проектируемым зданиям, расстояние от въезда-выезда до жилых домов не регламентируется.

В соответствии с “СП 113.13330.2016. Свод правил. Стоянки транспортных средств. Обновленная версия Строительных норм и правил 21-02-99” (утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 7 ноября 2016 г. № 776/пр) в гл. “Парковочные места для автомобилей с электродвигателем” (начало – пункт 5.2.42) в границах формируемого элемента планировочной структуры, предусматривающего жилую и общественно-деловую застройку, предусмотрены зарядные станции для электромобилей.

Для движения пешеходов проектом предусмотрены тротуары из асфальтобетона с бордюрным камнем. Ширина тротуаров составляет 1-2 м.

Для предотвращения затопления территории в пониженных отметках местности предлагается произвести подсыпку территории. Отведение поверхностных стоков необходимо производить при помощи ливневой канализации закрытого типа (подземной трубы). Подключение проектируемой ливневой канализации внутри квартала необходимо осуществить к городской ливневой канализации, проходящей вдоль улицы 50 лет НЛМК, требующей реконструкции в части увеличения диаметра трубы для увеличения пропускной способности. Для эффективного использования территории, благоустройства территории, существующую водоотводную канаву предполагается заменить на подземную ливневую канализацию (подземную трубу большого диаметра), с дальнейшим подключением к существующей водоотводной канаве, перекрытой плитами, с дальнейшим подключением к реконструируемой городской канализации вдоль улицы 50 лет НМЛК.

Окончательный расчет необходимого количества мест определить проектом.

### **Инженерное обеспечение территории.**

При определении границы зоны планируемого размещения сетей инженерного обеспечения, учитывались следующие факторы:

- 1) границы существующих земельных участков в соответствии с Единым государственным реестром недвижимости;
- 2) границы планировочных элементов;
- 3) обеспечение возможности размещения оборудования, необходимого для строительства сетей и их дальнейшего обслуживания;
- 4) возможность подключения к сетям города;
- 5) обеспечение возможности проезда строительной техники.

Площадь зоны планируемого размещения объектов коммунальной инфраструктуры составляет 0,02 га.

### **Водоснабжение**

#### *Существующее положение*

В границах территории проектирования расположена насосная станция и существующие сети водоснабжения.

#### *Перспективное положение*

Для централизованного водоснабжения потребителей планируемой застройки, в границах рассматриваемой территории, предусматривается:

- строительство сетей водоснабжения общей протяженностью трассы 0,39 км;
- реконструкция с увеличением диаметра сети водоснабжения протяженностью трассы 0,08 км.

Проектируемые сети обеспечивают централизованное хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение планируемой территории.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для подключения к существующим сетям и объектам водоснабжения необходимо получить технические условия на подключение и разрешения на производство работ у эксплуатирующей организации. Все решения согласовать с эксплуатирующей организацией.

Для обеспечения потребителей системой водоснабжения предусмотрено строительство объединенной системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с установкой пожарных гидрантов. Водопровод рекомендуется выполнить из полиэтиленовых труб. Способ прокладки водопровода подземный.

Глубина заложения труб должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры согласно СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*» (далее также - СП 31.13330.2012).

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения принять в соответствии с СП 31.13330.2012.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяются в соответствии с СП 31.13330.2012 Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определяется при коэффициенте суточной неравномерности  $K_{сут.мах}$  равный 1,2.

При рабочем проектировании необходимо выполнить гидравлическую увязку водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам, а также объёмы водопотребления.

Ориентировочный объём водопотребления в границах рассматриваемой территории составит 981 м<sup>3</sup>/сут. (уточняется на дальнейших стадиях проектирования).

## **Канализация**

### *Существующее положение*

В границах территории проектирования расположена канализационная насосная станция, существующие сети напорной и самотечной канализации.

### *Перспективное положение*

Для централизованного водоотведения потребителей планируемой застройки предусматривается строительство:

- самотечных канализационных сетей общей протяженностью трассы 0,34 км;
- напорных канализационных сетей общей протяженностью трассы 0,04 км;
- канализационной насосной станции (1 объект).

Самотечные сети канализации следует прокладывать с учетом существующего рельефа местности, что обеспечит оптимальный отвод сточных вод. Трассировка сетей водоотведения уточняется на стадии рабочего проектирования.

Объём сточных вод с территории принят в соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения, Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» (далее также – СП 32.13330.2012) для жителей, проживающих в домах, оборудованных канализацией, среднесуточное (за год) водоотведение от жилых зданий принято равным расчетному удельному (за год) водопотреблению согласно СП 31.13330.2012 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Ориентировочный объём водоотведения в границах рассматриваемой территории по укрупненным показателям составляет 825 м<sup>3</sup>/сут. (уточняется на дальнейших стадиях проектирования).

## **Теплоснабжение**

### *Существующее положение*

В границах территории проектирования расположены сети теплоснабжения в двухтрубном исполнении.

### *Перспективное положение*

|     |      |      |       |         |      |                 |            |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист<br>32 |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 |            |

Для теплоснабжения планируемой многоквартирной жилой застройки предусматривается:

- строительство сетей теплоснабжения протяженностью трассы 0,12 км в двухтрубном исполнении;
- реконструкция с увеличением диаметров сетей теплоснабжения протяженностью трассы 0,44 км в двухтрубном исполнении;
- демонтаж существующих сетей теплоснабжения протяженностью трассы 0,05 км в двухтрубном исполнении.

Обеспечение планируемых абонентов системой горячего водоснабжения предусматривается по средствам установки пластинчатых теплообменников в индивидуальных тепловых пунктах.

Для подключения к существующим сетям теплоснабжения необходимо получить технические условия на подключение и разрешения на производство работ у эксплуатирующей организации. Все решения согласовать с эксплуатирующей организацией.

Суммарная тепловая нагрузка на отопление и горячее водоснабжение зданий определена по укрупненным показателям и составит 4,432 Гкал/час (14943 Гкал/год) - (уточняется на дальнейших стадиях проектирования).

### **Электроснабжение**

#### *Существующее положение*

В границах территории проектирования расположены:

- воздушные линии электропередачи номиналом 6 кВ;
- воздушные линии электропередачи номиналом 0,4 кВ.
- кабельные линии электропередачи номиналом 0,4 кВ;
- кабельные линии электропередачи номиналом 6/10 кВ;
- трансформаторные подстанции.

#### *Перспективное положение*

Для обеспечения устойчивого развития территории проектирования и создания условий для комфортного проживания населения предусматривается:

- строительство трансформаторной подстанции (2 объекта);
- строительство кабельной линии электропередачи номиналом 6/10 кВ протяженностью 0,3 км;
- строительство кабельной линии электропередачи номиналом 0,4 кВ протяженностью 0,5 км;
- строительство кабельной линии электропередачи номиналом 0,4 кВ (для освещения) протяженностью 0,74 км;
- демонтаж существующих воздушных линий электропередачи номиналом 6/10 кВ протяженностью 0,27 км;
- демонтаж существующих кабельных линий электропередачи номиналом 6/10 кВ протяженностью 0,23 км;

- демонтаж существующих воздушных линий электропередачи номиналом 0,4 кВ протяженностью 0,6 км;
- демонтаж существующих кабельных линий электропередачи номиналом 0,4 кВ протяженностью 0,12 км;
- демонтаж существующей трансформаторной подстанции (1 объект).

Марку и сечение проектных линий электропередачи необходимо определить после уточнения нагрузок. Трассировку, место подключения, используемые материалы должны определяться на дальнейших стадиях проектирования.

Суммарное электропотребление по планировочной территории составит 1,4 МВт. Данную нагрузку уточнить на стадии рабочего проектирования.

Для подключения к существующим объектам электроснабжения необходимо получить технические условия на подключение и разрешения на производство работ. Все решения согласовать с эксплуатирующей организацией.

## **Газоснабжение**

### *Существующее положение*

В границах территории проектирования находится газорегуляторный пункт, а также существующие сети газоснабжения среднего и низкого давления.

### *Перспективное положение*

Строительство сетей и объектов газоснабжения в границах рассматриваемой территории не предусматривается.

## **Связь**

### *Существующее положение*

В границах территории проектирования расположены воздушные и кабельные сети электросвязи.

### *Перспективное положение*

Для обеспечения устойчивого развития территории проектирования и создания условий для комфортного проживания населения предусматривается развитие системы связи и высокоскоростного доступа в интернет по средствам строительства кабельной линии связи общей протяжённостью 0,37 км.

В связи с изменением планировочной структуры предусматривается демонтаж воздушной линии связи протяженностью 0,05 км.

Для подключения к существующим сетям и объектам связи необходимо получить технические условия на подключение и разрешения на производство работ у эксплуатирующей организации. Все решения согласовать с эксплуатирующей организацией.

|      |      |      |       |         |      |                 |            |
|------|------|------|-------|---------|------|-----------------|------------|
|      |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист<br>34 |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 |            |

Емкость сети телефонной связи общего пользования составляет порядка 780 абонентских номера.

### 3.6. Предложения по развитию объектов, входящих в систему социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания населения планируемой территории

Состав и параметры объектов социальной инфраструктуры, расположенных на территории в районе проектирования соответствуют типу занимающей её застройки.

### 3.7. Расчет для объектов социальной сферы, расчет ТКО

Расчет социальной и культурно-бытовой обеспеченности территории производился с учетом таблиц 4 – 11 МНГП.

Таблица 9

Характеристика социальной и культурно-бытовой обеспеченности территории

| Объекты обслуживания                       | Ед. изм.                                                | Нормативное значение показателя на 1000 чел. | Нормативный размер земельного участка, м <sup>2</sup> /единица измерения | Расчетное значение показателя на 2704 чел.          |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                            |                                                         |                                              |                                                                          | Расчетный размер земельного участка, м <sup>2</sup> |
| Общеобразовательная школа, лицей, гимназия | Учащихся на 1000 жителей                                | 110                                          | При вместимости учреждения: - до 400 - 50 м <sup>2</sup> на 1 учащегося  | 298 учащихся                                        |
|                                            |                                                         |                                              |                                                                          | 14872 м <sup>2</sup>                                |
| Дошкольное образовательное учреждение      | Мест на 1000 жителей                                    | 55                                           | При вместимости учреждения: до 100 мест – 40 м <sup>2</sup>              | 149 дошкольников                                    |
|                                            |                                                         |                                              |                                                                          | 5960 м <sup>2</sup>                                 |
| Круглосуточные стационары                  | Койко-дней в год на 1 тыс. чел./<br>коек на 1 тыс. чел. | 2812,5/<br>8,63                              | При мощности стационаров, коек: до 50 - 300 м <sup>2</sup> на 1 койку    | 7605 койко-дней/                                    |
|                                            |                                                         |                                              |                                                                          | 22,9 коек<br>6885 м <sup>2</sup>                    |
| Амбулаторно-поликлиническое учреждение     | Посещений в год на 1 тыс. чел./<br>посещений            | 9198/<br>17,96                               | 0,1 га на 100 посещений в смену, но не менее 0,3 га                      | 24871 посещений в год/<br>48,56                     |

|                                                                             |                                                         |              |                                                                                  |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                             | в смену на 1 тыс. чел.                                  |              |                                                                                  | посещений в смену<br>0,4 га                     |
| Дневные стационары                                                          | Койко-дней в год на 1 тыс. чел./<br>коек на 1 тыс. чел. | 577/<br>1,77 | При круглосуточных стационарах и амбулаторно-поликлинических учреждениях         | 1560 койко-дней в год/<br>4,78 коек<br>-        |
| Скорая медицинская помощь                                                   | Вызовов в год на 1 тыс. чел.                            | 318          | -                                                                                | 860 вызовов в год<br>-                          |
| Аптеки                                                                      | Аптек на 10 тыс. жителей                                | 5            | Размещение как в лечебных заведениях, так и во встроенно-пристроенных помещениях | 2 аптеки<br>-                                   |
| Территория плоскостных спортивных сооружений                                | га                                                      | 0,7-0,9      | 0,7 - 0,9                                                                        | 1,86 - 2,39 га                                  |
| Спортивные залы специализированные                                          | м <sup>2</sup> площади пола зала                        | 60-80        | По заданию на проектирование                                                     | 162 - 216 м <sup>2</sup> площади пола зала<br>- |
| Спортивно-тренажерный зал повседневного обслуживания                        | м <sup>2</sup> площади пола зала                        | 70-80        | По заданию на проектирование                                                     | 190 – 216 м <sup>2</sup> площади пола зала<br>- |
| Бассейн закрытый (общего пользования)                                       | м <sup>2</sup> зеркала воды                             | 20-25        | По заданию на проектирование                                                     | 54,07 – 67,6 м <sup>2</sup> зеркала воды<br>-   |
| Помещения для культурно-массовой работы, досуга и любительской деятельности | м <sup>2</sup> общей площади                            | 50-60        | По заданию на проектирование                                                     | 135,2 – 162,2 м <sup>2</sup> общей площади<br>- |
| Танцевальные залы                                                           | Мест                                                    | 6            | По заданию на проектирование                                                     | 16 мест<br>-                                    |
| Клубы                                                                       | Мест                                                    | 80           | По заданию на                                                                    | 216 места                                       |

|                                         |                                 |       |                                                             |                                        |
|-----------------------------------------|---------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                         |                                 |       | проектирование                                              | -                                      |
| Кинотеатры                              | Мест                            | 25-35 | По заданию на проектирование                                | 67-95 места                            |
|                                         |                                 |       |                                                             | -                                      |
| Театры                                  | Мест                            | 5-8   | По заданию на проектирование                                | 13 – 21 мест                           |
|                                         |                                 |       |                                                             | -                                      |
| Концертные залы                         | Мест                            | 3,5-5 | По заданию на проектирование                                | 9 – 13 мест                            |
|                                         |                                 |       |                                                             | -                                      |
| Универсальные библиотеки                | тыс. ед. хранения               | 4-4,5 | 35 м <sup>2</sup>                                           | 11,02-12,40 тыс. ед. хранения          |
|                                         |                                 |       |                                                             | 378,5 — 425,8 м <sup>2</sup>           |
| Торговые центры                         | м <sup>2</sup> торговой площади | 280   | Торговые центры местного значения с числом                  | 756,09 м <sup>2</sup> торговой площади |
|                                         |                                 |       |                                                             | 0,58 га                                |
| Магазин продовольственных товаров       | м <sup>2</sup> торговой площади | 100   | обслуживаемого населения, тыс. чел.:                        | 265,7 м <sup>2</sup> торговой площади  |
|                                         |                                 |       | от 4 до 6 - 0,4 - 0,6 га на объект;                         | 0,20 га                                |
|                                         |                                 |       | от 6 до 10 - 0,6 - 0,8 га на объект;                        | 486,7 м <sup>2</sup> торговой площади  |
| Магазин непродовольственных товаров     | м <sup>2</sup> торговой площади | 180   | Предприятия торговли, м <sup>2</sup> торговой площади:      | 0,37 га                                |
|                                         |                                 |       | до 250 - 0,08 га на 100 м <sup>2</sup> торговой площади     |                                        |
| Рыночный комплекс розничной торговли    | м <sup>2</sup> торговой площади | 24    | 7 - 14 м <sup>2</sup> на 1 м <sup>2</sup> торговой площади: | 65,3 м <sup>2</sup> торговой площади   |
|                                         |                                 |       | 14 - при торговой площади комплекса до 600                  | 913,8 м <sup>2</sup>                   |
| Объекты общественного питания           | Посадочное место                | 40    | При числе мест, га на 100 мест:                             | 108 посадочных мест                    |
|                                         |                                 |       | до 50 - 0,2 - 0,25                                          | 0,52 га                                |
| Объекты бытового обслуживания населения | Рабочее место                   | 5     | На 10 рабочих мест для предприятий мощностью,               | 13 рабочих мест                        |
|                                         |                                 |       |                                                             | 0,2 га                                 |

|  |  |  |                                            |  |
|--|--|--|--------------------------------------------|--|
|  |  |  | рабочих мест:<br>10 - 50 - 0,1 - 0,2<br>га |  |
|--|--|--|--------------------------------------------|--|

Обеспечение населения проектной территории необходимыми услугами учреждений и предприятий социального назначения будет осуществляться за счёт следующих объектов:

- объектов обслуживания, расположенных в близлежащих микрорайонах;

- объектов обслуживания, расположенных на первых этажах существующих многоквартирных жилых домов, на первых этажах проектируемых многоквартирных жилых домов. Радиус доступности до ближайших социальных объектов (школ, детских садов, поликлиник):

- Средняя школа №15, расположенная по адресу Торговая площадь, 15. Радиус доступности 460 метров.

- Средняя школа №27, расположенная по адресу Лутова, 27. Радиус доступности 600 метров.

- Детский сад №113, расположенный по адресу Неделина, 33 и 47. Радиус доступности 1000 метров.

- Детский сад №29, расположенный по адресу 50лет НЛМК, 15а. Радиус доступности 1200 метров.

- Детская поликлиника №2, расположенный по адресу Пушкина, 5. Радиус доступности 1100 метров.

- Липецкая городская поликлиника №1, расположенный по адресу Советская, 26. Радиус доступности 1500 метров.

#### **Расчет площадок благоустройства по проекту внесения изменений.**

Благоустройство территории разработано для домов №№ 1, 5, 6 (по ППТ) на кадастровых участках 48:20:0045902:781, 48:20:0045902:782, 48:20:0045902:783 которые являются комплексом жилых зданий.

Физкультурно-спортивные площадки, площадки для игр детей и отдыха взрослого населения, хозяйственные площадки разработаны общими для комплекса этих многоквартирных домов.

Согласно п. 2.7.5.2 РНГП в Липецкой области, (в редакции приказа Управления строительства и архитектуры Липецкой области от 03.08.2022г. №264) удельные размеры площадок общего пользования различного назначения:

- площадки для игр детей – 0,7 м<sup>2</sup>/чел.;
- площадки для отдыха взрослого населения – 0,1 м<sup>2</sup>/чел.;
- физкультурно-спортивные площадки и сооружения – 1 м<sup>2</sup>/чел.;
- хозяйственные площадки (контейнерные) – 0,06 м<sup>2</sup>/чел.

Также допускается уменьшать, но не более чем на 50%, удельные размеры площадок: для хозяйственных целей при застройке жилыми зданиями

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 38   |

9 этажей и выше; для занятий физкультурой при формировании единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона для школьников и населения. В радиусе пешеходной доступности от проектируемого участка находится центральный стадион «Металлург».

Количество жителей проектируемого многоквартирного дома – 164 чел.

Расчетный размер площадок общего пользования различного назначения для проектируемого дома № 1 (по ППТ) составляет:

- площадки для игр детей – 114,8 м<sup>2</sup>;
- площадки для отдыха взрослого населения – 16,4 м<sup>2</sup>;
- физкультурно-спортивные площадки и сооружения – 164 м<sup>2</sup>;
- хозяйственные площадки (контейнерные) – 9,8 м<sup>2</sup>.

Вышеперечисленные площадки общего пользования размещены следующим образом:

1) Площадка для игр детей расположена на территории земельного участка с кадастровым номером 48:20:0045902:782. Общая площадь площадки – 506 м<sup>2</sup> (в т.ч. для жителей домов № 2 и № 3 (по генплану));

2) Площадка для отдыха взрослого населения расположена на территории земельного участка с кадастровым номером 48:20:0045902:782. Общая площадь площадки – 76,5 м<sup>2</sup> (в т.ч. для жителей домов № 1 и № 6 (по ППТ));

3) Физкультурно-спортивная площадка расположена на территории земельного участка с кадастровым номером 48:20:0045902:782. Общая площадь площадки – 589,8 м<sup>2</sup> (в т.ч. для жителей домов № 1 и № 6 (по ППТ));

4) Хозяйственная площадка (контейнерная) расположена на территории земельного участка с кадастровым номером 48:20:0045902:782. Общая площадь площадки – 37 м<sup>2</sup> (в т.ч. для жителей домов № 1 и № 6 (по ППТ)).

#### **Расчет ТКО по проекту внесения изменений.**

Расчет выполнен для домов №№ 1, 5, 6 (по ППТ) на кадастровых участках 48:20:0045902:781, 48:20:0045902:782, 48:20:0045902:783.

Согласно Приложению к приказу управления жилищно-коммунального хозяйства Липецкой области «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в Липецкой области» (от 09.02.2017 № 01-03/16), норматив накопления твердых коммунальных отходов для многоквартирных домов составляет 2,04 м<sup>3</sup>/год на 1 человека.

Количество отходов определяется по формуле:

$M_{отх} = N \times n$ , м<sup>3</sup>, где:

N – численность жителей домов № 1, 2, 3 (по генплану), N = 678 чел.;

n – годовая норма накопления твердых коммунальных отходов на одного человека, n = 2,04 м<sup>3</sup>/год.

$M_{отх} = 678 \times 2,04 = 1383,1$  м<sup>3</sup>/год.

В соответствии с Приложением к приказу управления жилищно-коммунального хозяйства Липецкой области «Об установлении нормативов

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 39   |

накопления твердых коммунальных отходов в Липецкой области» (от 09.02.2017 № 01-03/16), норматив накопления твердых коммунальных отходов для офисных учреждений составляет 1,81 м3/год на 1 сотрудника.

Тогда расчетное количество образования ТКО для офисных помещений проектируемого многоквартирного дома (№ 1 по ППТ) составит:

$$M_{отх} = 54 \times 1,81 = 97,7 \text{ м3/год, где}$$

54 – общее количество офисных сотрудников.

Мусор и смет уличный

Нормативное количество уличного смета определено в соответствии с Приложением К «Нормы накопления коммунальных отходов» СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* (с Изменениями №1,2,3,4)», на основании которого смет с 1 м2 твердых покрытий составляет 5-15 кг в год на человека. В основном смет с территории объекта представляет собой песок. Песок хранится в контейнерах и по мере накопления вывозится на полигон ТКО для захоронения.

Образование смета с территории проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцкультбыта определяется по формуле:

$$P = (S1 + S2) \times q \times 0,001, \text{ т/год, где:}$$

q – удельная норма смета с 1 м2 твердого покрытия, q = 10 кг/год;

S1 – площадь территории с твердым покрытием в границах ГПЗУ, S = 1939,7 м2;

S2 – площадь твердого покрытия на прилегающей территории, S = 2215,3 м2;

$$P = (1939,7 + 2215,3) \times 10 \times 0,001 = 41,6 \text{ т/год.}$$

При плотности смета 0,75 т/м3 объем образования смета составляет:

$$P = 41,6 : 0,75 = 55,5 \text{ м3/год.}$$

Всего ТКО и уличного смета: 1536,3 м3/год.

#### **Потребность в контейнерах.**

При несменяемой системе число контейнеров, подлежащих расстановке на обслуживаемом участке, определяется по формуле:

$$B = (M \times P \times K) / (n \times E), \text{ где}$$

M – годовой объем коммунальных отходов и уличного смета, M = 1536,3 м3/год;

K – коэффициент неравномерности накопления отходов, K = 1,25;

P – периодичность удаления отходов (1 раз в сутки), P = 1;

E – вместимость контейнера, E = 1,1 м3;

n – количество дней в году, n = 365 дней.

$$B = (1536,3 \times 1 \times 1,25) / (365 \times 1,1) = 5 \text{ шт.}$$

Таким образом, для сбора ТКО и уличного смета требуется организовать площадку, оборудованную контейнерами ТКО в количестве 5 шт.

## Раздел IV. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 10

### Характеристика проектируемых объектов жилищного фонда

| Тип планировочной структуры     | Этажность | Количество объектов | Площадь застройки, м <sup>2</sup> | Общая площадь, м <sup>2</sup> |
|---------------------------------|-----------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Многоквартирная жилая застройка | 17        | 1                   | 621,17                            | 9738,83                       |
|                                 | 25        | 2                   | 1172                              | 20685                         |
| Итого:                          |           | 3                   | 1793,17                           | 30423,83                      |

Объем нового строительства на территории проектирования составляет **30423,83** м<sup>2</sup> (площадь застройки **1793,17** м<sup>2</sup>). Всего размещено 3 дома.

Общий жилищный фонд проектируемой территории достигнет:

$45367 + 30423,83 = 75790,83$  м<sup>2</sup> (площадь застройки **4655,17** м<sup>2</sup>). В результате планировочных решений увеличение общего жилищного фонда по отношению к существующему составит **59,8**%.

Средняя этажность достигнет **21**

*Расчет проживающего населения в сохраняемых жилых домах:*

Согласно таблице 2, статьи 2 «Показатели в сфере жилищного обеспечения» Местных нормативов градостроительного проектирования города Липецка, утвержденных решением Липецкого городского Совета депутатов от 30.08.2016 № 218 (далее - МНГП), фактическая обеспеченность общей площадью на человека (отчетные данные за 2014) составляет 24,0 м<sup>2</sup>/чел. На расчетный период проектная обеспеченность общей площадью на человека составляет:

- 30,5 м<sup>2</sup>/чел. – до 2025 г.;

- 37,0 м<sup>2</sup>/чел. – до 2035 г.

С учетом среднего состава семьи 3,5 человека, фактической жилищной обеспеченностью населения - 24 м<sup>2</sup>/чел., численность населения составит:

1) 1 дом \* 3,5 человека = 3 человека – в многоквартирном жилом доме;

2)  $45100 \text{ м}^2 / 24 \text{ м}^2/\text{чел.} = 1879$  человека – в многоквартирной жилой застройке.

$1879 + 3 = 1882$  человек – численность населения сохраняемой жилой застройки;

*Расчет населения в проектируемых жилых домах:*

С учетом жилищной обеспеченности населения на расчетный срок - 37 м<sup>2</sup>/чел., численность населения составит:

2)  $30423,83 \text{ м}^2 / 37 \text{ м}^2/\text{чел.} = 822$  человек.

3)  $1882 + 822 = 2704$  человек – общая численность населения проектируемой территории.

*Расчет количества квартир в проектируемых домах:*

$822 \text{ человек} / 3,5 \text{ чел./семью (квартиру)} = 235$  семей (квартир).

Формирование жилой застройки осуществлено наиболее целесообразно: вдоль существующих и проектируемых улиц и проездов. Кроме того, учтены покрытие земельных участков радиусами обслуживания социально значимых объектов, возможность хозяйственного использования земельного участка, его застройки, обеспечения инженерными сетями.

Разработанный проект комплексной застройки решает следующие задачи:

- достижение нормативных показателей жилищной обеспеченности;
- повышение эффективности использования городских земельных ресурсов;

- обеспечение условий для организации обслуживания населения;
- организация хранения личного транспорта.

Согласно ПЗЗ, проектируемые многоквартирные жилые дома размещены в зоне застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4).

Проектом планировки определена зона размещения объектов жилого назначения, которая характеризуется показателями, представленными в таблице ниже.

Таблица 11

### Характеристика зоны объектов жилого назначения

| № п/п | Показатель                                                                                                                                                                                                    | Ед. изм.           | Значение                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 2.    | Площадь в границах планировочного элемента                                                                                                                                                                    | га                 | 8,5                                                                    |
| 3.    | <b>Площадь зоны</b> , в том числе:<br>- сохраняемых объектов<br>- проектируемых объектов, в том числе:<br>- проектируемый дом (позиция на плане 1)<br>- проектируемые дома (позиция на плане 2)               | га                 | <b>3,41</b><br>1,79<br><b>1,62</b><br>0,2705<br>1,3519                 |
| 4.    | <b>Общая площадь объектов</b> , в том числе:<br>- сохраняемых объектов<br>- проектируемых объектов, в том числе:<br>- проектируемый дом (позиция на плане 1)<br>- проектируемые дома (позиция на плане 2)     | м <sup>2</sup>     | <b>75790,83</b><br>45367<br><b>30423,83</b><br><b>9738,83</b><br>20685 |
| 5.    | <b>Площадь застройки объектов</b> , в том числе:<br>- сохраняемых объектов<br>- проектируемых объектов, в том числе:<br>- проектируемый дом (позиция на плане 1)<br>- проектируемые дома (позиция на плане 2) | м <sup>2</sup>     | <b>4655,17</b><br>2862<br><b>1793,17</b><br><b>621,17</b><br>1172      |
| 6.    | Плотность фонда объектов капитального строительства                                                                                                                                                           | м <sup>2</sup> /га | <b>8916,56</b>                                                         |
| 7.    | Плотность застройки объектов капитального строительства                                                                                                                                                       | м <sup>2</sup> /га | <b>547,66</b>                                                          |
| 8.    | Коэффициент застройки в границах внесения изменений                                                                                                                                                           |                    | 0,110                                                                  |
| 9.    | Коэффициент плотности застройки в границах внесения изменений                                                                                                                                                 |                    | 1,63                                                                   |

Согласно таблице 3, статьи 3 «Расчетные показатели в отношении структурной организации и плотности жилых кварталов» МНГП, показатель превышает предельный параметр, равный - 7800 м<sup>2</sup>/га, установленный для многоэтажной застройки.

- Предельное количество этажей – 25.

Таблица 12

**407,13 — показатели по проекту внесения изменений**

|    |                            |                |        |       |  |
|----|----------------------------|----------------|--------|-------|--|
| 10 | Площадь участка (зоны)     | га             | 1,3519 | 100%  |  |
| 11 | Площадь застройки          | м <sup>2</sup> | 1172   | 9,20  |  |
| 12 | Площадь проездов, парковок | м <sup>2</sup> | 5605   | 44,04 |  |

|    |                                   |                    |       |       |  |
|----|-----------------------------------|--------------------|-------|-------|--|
| 13 | Площадь тротуаров                 | м <sup>2</sup>     | 2470  | 19,40 |  |
| 14 | Площадь отмостки                  | м <sup>2</sup>     | 75    | 0,58  |  |
| 15 | Площадь дворового благоустройства | м <sup>2</sup>     | 1221  | 9,59  |  |
| 16 | Площадь озеленения                | м <sup>2</sup>     | 2184  | 17,19 |  |
| 17 | Процент застройки участка         | %                  | 9     |       |  |
| 18 | Плотность застройки участка       | м <sup>2</sup> /га | 15301 |       |  |

Проектные предложения даны в развитие Генерального плана города Липецка.

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 44   |

ПРИЛОЖЕНИЯ

|     |      |      |       |         |      |                 |      |
|-----|------|------|-------|---------|------|-----------------|------|
|     |      |      |       |         |      | 2040 – ППТ.ПЗ 2 | Лист |
| Изм | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата |                 | 45   |



**УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ  
ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПРИКАЗ**

25 марта 2022г.

г. Липецк

№ 104

Об утверждении проекта внесения изменений в документацию по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152, в части межевания

В соответствии со статьями 8.2, 41-43, 45, 46 Градостроительного кодекса Российской Федерации, с подпунктом «д» пункта 5 статьи 2 Закона Липецкой области от 26.12.2014 №357-ОЗ «О перераспределении полномочий между органами местного самоуправления муниципальных образований Липецкой области и органами государственной власти Липецкой области», с частью 2 постановления администрации Липецкой области от 24.01.2020 №21 «Об осуществлении органами государственной власти Липецкой области перераспределенных полномочий», на основании приказа управления строительства и архитектуры Липецкой области от 23.03.2022 №96 «О принятии решения о подготовке проекта внесения изменений в документацию по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152, в части межевания»,

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить проект внесения изменений в документацию по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного

ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152, в части межевания.

2. Управлению строительства и архитектуры Липецкой области в течение семи дней со дня утверждения приказа направить в администрацию города Липецка утвержденный проект внесения изменений в документацию по планировке территории (проект планировки и проект межевания) квартала, ограниченного ул. Фрунзе, М.И. Неделина, 50 лет НЛМК в городе Липецке, утвержденную приказом управления строительства и архитектуры Липецкой области от 13.07.2021 №152, в части межевания, для размещения на официальном сайте городского округа в сети «Интернет».

3. Управлению строительства и архитектуры Липецкой области обеспечить опубликование и размещение в порядке, установленном для официального опубликования правовых актов Липецкой области, иной официальной информации, настоящего приказа на официальном сайте управления строительства и архитектуры Липецкой области в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет».

4. Настоящий приказ вступает в силу со дня его подписания.

Начальник управления –  
главный архитектор области



А.П. Болгов



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации и результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.611142 от 18.12.2017 года

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 8 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | - | 2 | 0 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор – руководитель  
отдела негосударственной экспертизы

Шрамов Алексей Владимирович

«30» декабря 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ

Сведения об объекте экспертизы:

Вид объекта экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Многоэтажные многоквартирные жилые дома с объектами соцкультбыта. 2-й этап  
строительства – жилой дом № 2 с объектами соцкультбыта. Корректировка

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт негосударственной экспертизы проектов строительства» (ООО «МИНЭПС»).

Юридический адрес: 394043, Российская Федерация, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Октябрьской революции, д. 64.

Место нахождения: 394043, Российская Федерация, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Октябрьской революции, д. 64.

ИНН 8911017645, ОГРН 1028900858546, КПП 366601001.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № RA.RU.611142 от 18.12.2017 г.

### **1.2. Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «25 этаж»;

Юридический адрес: 398059, Российская Федерация, Липецкая область, г. Липецк, ул. Фрунзе, д. 85, помещение 1;

Место нахождения: 398059, Российская Федерация, Липецкая область, г. Липецк, ул. Фрунзе, д. 85, помещение 1;

ИНН 4826126572, ОГРН 1164827068086, КПП 482401001.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы, вх.№ 100В от 09.12.2020 г.,
- Договор на проведение негосударственной экспертизы №031-2020 ЭК-Д от 06.08.2020 г.

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

Положительное заключение государственной экологической экспертизы не представлено. Рассматриваемый объект капитального строительства не подлежит обязательной государственной экологической экспертизе.

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

–Материалы по инженерным изысканиям в составе:

| № тома | Обозначение       | Наименование                                                       | Примечание |
|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 1      | 204-а-06 -20 ИГДИ | Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий |            |
| 2      | 05-168/18-ИГИ     | Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий |            |

–Проектная документация в составе:

| Но-мер тома | Обозначение | Наименование                                                  | Примечание |
|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 1           | 15-20-ПЗ    | Раздел 1 «Пояснительная записка»                              |            |
| 2           | 15-20-ПЗУ   | Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» |            |
| 3           | 15-20-АР    | Раздел 3 «Архитектурные решения»                              |            |
| 4           | 15-20-КР    | Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»     |            |

|       |              |                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       |              | 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 | 15-20-ИОС.ЭН | Книга 1 Наружные сети электроснабжения<br>Электроосвещение                                                                                                                                                            |  |
| 5.1.2 | 15-20-ИОС.ЭМ | Книга 2. Силовое электрооборудование.<br>Электроосвещение                                                                                                                                                             |  |
| 5.2   | 15-20-ИОС.ВС | Подраздел 2. Система водоснабжения                                                                                                                                                                                    |  |
| 5.3   | 15-20-ИОС.ВО | Подраздел 3 «Система водоотведения»                                                                                                                                                                                   |  |
| 5.4   | 15-20-ИОС.ОВ | Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети»:                                                                                                                                       |  |
| 5.5   | 15-20-ИОС.СС | Подраздел 5. Сети связи. Телефонизация, интернет, радиофикация. СКУД. Система коллективного приема телевидения. Система охранного телевидения. Диспетчеризация лифтов. Автоматическая пожарная сигнализация           |  |
| 6     | 15-20-ПОС    | Раздел 6 «Проект организации строительства»                                                                                                                                                                           |  |
| 8     | 15-20-ООС    | Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»                                                                                                                                                            |  |
| 9     | 15-20-ПБ     | Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»                                                                                                                                                           |  |
| 10    | 15-20-ОДИ    | Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»                                                                                                                                                              |  |
| 10.1  | 15-20-ЭЭ     | Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»              |  |
|       |              | Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»                                                                                                                                        |  |
| 12.1  | 15-20-ОБЭ    | Подраздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»                                                                                                                      |  |
| 12.2  | 15-20-СНПКР  | Подраздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ» |  |

–Выписка № 14 от 10.12.2020 г. из реестра членов саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования ассоциация проектировщиков «СтройПроект» (СРО-П-170-16032012), выданная ПК «ПРОЕКТИРОВЩИК»;

- Выписка № 8 от 12.10.2020 г. из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс» (СРО-И-036-18122012), выданная ООО «Компания ЛИГИЗ»;
- Выписка № 4342/2020 от 18.06.2020 г. из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (СРО-И-001-28042009), выданная ООО «Липецкоблземсервис»;
- Акт сдачи-приемки работ № 05-168 от 20.11.2018 г. от исполнителя ООО «Компания Липецкгеоизыскания» к заказчику ООО ИСК «25 этаж»;
- Акт сдачи-приемки работ № 204-а от 17.06.2020 г. от исполнителя ООО «Липецкоблземсервис» к заказчику ООО СЗ «25 этаж»;
- Акт № 58 от 29.12.2020 г. от исполнителя ПК «ПРОЕКТИРОВЩИК» к заказчику ООО СЗ «25 этаж».

**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 (номер и дата выдачи заключения экспертизы, наименование объекта экспертизы)**

Представленная проектная документация предназначена для нового строительства. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы отсутствуют.

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

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

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

*Наименование объекта капитального строительства:*

Многоэтажные многоквартирные жилые дома с объектами соцкультбыта. 2 й этап строительства – жилой дом № 2 с объектами соцкультбыта. Корректировка.

*Место нахождения объекта капитального строительства:*

Липецкая обл., г. Липецк, ул. Фрунзе, 87.

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

Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями.

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

| № п/п | Наименование                       | Единица измерения | Количество |
|-------|------------------------------------|-------------------|------------|
| 1     | Общая площадь здания, в том числе: | м <sup>2</sup>    | 9738,83    |
|       | - Подвал                           |                   | 511,01     |
|       | - 1 этаж                           |                   | 491,34     |
|       | - 2-15 этажи                       |                   | 7631,96    |
|       | - 16 этаж                          |                   | 545,14     |
|       | - 17 этаж                          |                   | 543,81     |
|       | - выход на кровлю                  |                   | 15,57      |
| 2     | Площадь застройки                  | м <sup>2</sup>    | 621,17     |

|    |                                                                         |                |          |
|----|-------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| 3  | Строительный объем, в том числе:                                        | м <sup>3</sup> | 32789,72 |
|    | - ниже отм.+0,000                                                       |                | 1597,82  |
| 4  | Количество этажей                                                       | этаж           | 18       |
| 5  | Этажность здания                                                        |                | 17       |
| 6  | Количество остановок лифта                                              | -              | 17       |
| 7  | Количество квартир в том числе:                                         | штук           | 122      |
|    | - однокомнатные                                                         |                | 86       |
|    | - двухкомнатные                                                         |                | 30       |
|    | - трехкомнатные двухуровневые студии                                    |                | 6        |
| 8  | Количество жильцов                                                      | человек        | 164      |
| 9  | Жилая площадь квартир                                                   | м <sup>2</sup> | 1985,35  |
| 10 | Площадь квартир                                                         | м <sup>2</sup> | 6199,90  |
| 11 | Общая площадь квартир                                                   | м <sup>2</sup> | 6348,40  |
| 12 | Количество помещений соцкультбыта                                       | штук           | 4        |
| 13 | Общая площадь помещений соцкультбыта                                    | м <sup>2</sup> | 341,64   |
| 14 | Общая площадь помещения для хранения негорючих материалов, в том числе: | м <sup>2</sup> | 399,03   |
|    | - ниже отм. 0,000                                                       |                | 202,66   |
|    | - выше отм. 0,000                                                       |                | 196,37   |
| 15 | Количество помещений для хранения негорючих материалов, в том числе:    | штук           | 63       |
|    | - ниже отм. 0,000                                                       |                | 44       |
|    | - выше отм. 0,000                                                       |                | 19       |

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

Объект капитального строительства не представляет собой сложный объект.

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

Финансирование строительства объекта капитального строительства осуществляется за счёт собственных средств Застройщика – ООО Специализированный застройщик «25 этаж», который не входит в перечень лиц, указанных в части 2 Статьи 48.2 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ.

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

В административном отношении участок изысканий находится в г. Липецке по ул. Фрунзе, на месте бывших частных жилых домов.

Участок проектируемого строительства на момент проведения изысканий представляет собой спланированную, относительно ровную площадку, с незначительными перепадами высот. Абсолютные отметки площадки находятся в пределах 103,50м (Скв.11\*) - 106,20м (Скв.7\*).

В геоморфологическом отношении участок приурочен к пойменной части р. Воронеж и р. Липовка.

Речная сеть района относится к бассейну реки Воронеж, протекающей в 700 м восточнее участка работ. Река Липовка протекает в 400 восточнее участка. Непосредственно по восточной границе участка проходит дренажный канал, на момент проведения изысканий заполненный водой. Реки имеют преимущественно снеговое питание и полноводны лишь во время весеннего паводка.

Климат региона умеренно-континентальный. Среднегодовое количество осадков составляет 567 мм, из них 367 мм (65 %) выпадает в теплое время года (апрель-октябрь). Продолжительность периода с температурами выше 0°C составляет 229 дней (теплый период: апрель-октябрь), при средней температуре 13,4° тепла. Продолжительность периода с отрицательными температурами ниже 0° (зимний период) насчитывает 136 дней, при средней температуре – 5,7° мороза.

Климат района по данным наблюдения метеостанции Липецк характеризуется следующими показателями:

- среднегодовая температура +5,5°C;
- абсолютный минимум температуры воздуха – минус 38°C мороза, на поверхности почвы – минус 42°C мороза;
- абсолютный максимум температуры воздуха – 39°C тепла, на поверхности почвы 59°C тепла;
- абсолютный максимум температуры воздуха летом 2010 г составил – 41°C тепла, на поверхности почвы – 62°C тепла;
- годовая амплитуда абсолютных температур – 77°C;
- средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) – 19,2°C тепла;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – 9,5°C мороза, во второй декаде января средняя температура воздуха опускается до 10,4° мороза;
- температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 27°C;
- средняя годовая относительная влажность воздуха 76 %.

В соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85» по степени воздействия климатических условий, район изысканий относится:

- снеговой район – III;
- ветровой район – II.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:

- для суглинков – 1,32 м;
- для песков мелких, пылеватых и супесей – 1,60 м;
- для песков средней крупности – 1,72 м.

В геологическом строении участка изысканий до глубины 22,0 м принимают участие отложения четвертичной (Q) и девонской (D) системы.

В геолого-литологическом разрезе участка с учетом генезиса, стратиграфии, физико-механических свойств грунтов и их номенклатурного наименования до глубины 22,0 м выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Четвертичная система – Q  
Современные отложения - QIV  
*Техногенные образования (tIV)*

– ИГЭ № 1 Насыпной грунт, представленный смесью суглинка мягкопластичной консистенции, чернозема, песка, строительного и бытового мусора. Давность отсыпки менее 5 лет. Отложения вскрыты всеми выработками. Мощность отложений 0,9-3,3 м.

*Аллювиальные отложения поймы р.Воронеж (aIV)*

– ИГЭ № 2 Песок средней крупности, темно-коричневый, неоднородный, глинистый, рыхлый, водонасыщенный, с содержанием органических веществ. Вскрыт архивными выработками № 1\* и 4\*, мощность отложений 1,4-1,8 м;

– ИГЭ № 3 Глина тугопластичная, темно-коричневая, водонепроницаемая, иловатая, с содержанием органического вещества. Отложения вскрыты всеми выработками, кроме выработок № 1\*, 4\*, 7\*, 16, 17, 18, мощность отложений 0,5-2,9 м;

– ИГЭ № 3а Суглинок текучепластичный, слабоводопроницаемый, серо-коричневый, с содержанием органического вещества. Отложения вскрыты всеми выработками № 1\*-8\*, 14\*, мощность отложений 0,8-2,3 м;

– ИГЭ № 4 Суглинок тугопластичный, серо-коричневый, слабоводопроницаемый, с прослоями и линзами песка. Отложения вскрыты всеми выработками, кроме скважины № 3\*, 16, 17, 18. Мощность отложений 2,6-5,9 м;

– ИГЭ № 5 Глина тугопластичная, серая, серо-коричневая, водонепроницаемая, с прослоями и линзами песка. Отложения вскрыты скважиной № 3, 17 в интервале 1,2-7,8 м;

– ИГЭ № 5а Глина текучепластичная, серая, серо-коричневая, водонепроницаемая, с прослоями и линзами песка. Отложения вскрыты скважиной № 16-18 в интервале 5,0-6,3 м;

– ИГЭ № 6 Песок средней крупности, коричневый, светло-коричневый, неоднородный, глинистый, плотный. Отложения вскрыты всеми выработками, мощность отложений 8,0 – 10,8 м.

– ИГЭ № 6а Песок средней крупности, коричневый, светло-коричневый, неоднородный, глинистый, плотный. Отложения вскрыты всеми выработками, мощность отложений 1,0 – 4,7 м.

**Девонская система (D)**  
**Верхнедевонские отложения (D3)**

– ИГЭ № 7 Известняки средней прочности, трещиноватые, серовато-желтого цвета. Отложения вскрыты всеми скважинами, вскрытая мощность 2,00-5,90 м.

По степени агрессивности грунты ИГЭ № 1 по СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85» неагрессивные ко всем маркам бетона на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах, к железобетонным конструкциям грунты так же неагрессивные.

Всего произведено 3 измерения в 3 точках у скважин № 16, 17, 18, по данным измерений грунты на участке обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

В период проведения изысканий (март 2015 г, февраль 2016 г и октябрь 2018) на участке проектируемого строительства подземные воды вскрыты во всех скважинах на глубинах 0,6-2,7 м от дневной поверхности (абсолютные отметки 102,90 – 104,90м). За максимальный прогнозный уровень подземных вод рекомендуется принять абсолютную отметку на 0,5-1,0 м выше зафиксированного уровня на момент замеров, повышение уровня подземных вод ограничено расположенным восточнее участка работ дренажным каналом. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности, линзы и прослои песков в глинах ИГЭ № 3, 5а и суглинках ИГЭ №3а, 5, насыпные грунты. Подземные воды безнапорные.

Подземные воды слабоагрессивные по водородному показателю к марке бетона W4 и неагрессивные ко всем маркам бетона на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах, не оказывают агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, при периодическом смачивании слабоагрессивные. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода подземные воды сильноагрессивные.

В пределах участка проектируемого строительства к специфическим грунтам относятся насыпные грунты ИГЭ № 1, глины иловатые с примесью органики ИГЭ № 3 и суглинки текучепластичные с содержанием органики ИГЭ №3а.

Современная деятельность физико-геологических процессов и явлений на участке изысканий связана с высоким положением уровня грунтовых вод (подтопленная территория), в период гидромаксимумов без реконструкции существующей дренажной сети участок подвержен развитию процессов заболачивания.

По критериям типизации территорий по подтопляемости площадка относится к подтопленным территориям I-A – подтопленные в естественных условиях, согласно приложению «И» СП 11-105-97 Часть II «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов».

Сейсмичность района изысканий по картам ОСР-2015 «Общего сейсмического районирования территории Российской Федерации» (СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81») составляет по карте «А» - 5 баллов.

По степени морозной пучинистости грунты классифицируются:

- насыпной грунт (суглинок) ИГЭ № 1 – сильнопучинистый;
- песок ИГЭ № 2 – слабопучинистый;
- глина ИГЭ № 3 – среднепучинистый;
- суглинок ИГЭ № 3а – чрезмернопучинистый.

Категория сложности инженерно-геологических условий установлена по совокупности факторов в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой и на основании приложения А СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 участок изысканий отнесен к III категории сложности.

## **2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства**

Сметная документация на рассмотрение экспертизы не представлялась в соответствии с заключённым договором. Сведения о сметной стоимости строительства отсутствуют.

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

Производственный кооператив «ПРОЕКТИРОВЩИК»  
(ПК «ПРОЕКТИРОВЩИК»);

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Пролетарская, д. 87, пом. 601;

Фактический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Пролетарская, д. 87, пом. 601;

ИНН 3666237512, ОГРН 1193668026584, КПП 366601001.

ПК «ПРОЕКТИРОВЩИК» является действующим членом саморегулируемой организации ассоциация проектировщиков «СтройПроект» (СРО-П-170-16032012).

## **2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования**

При разработке проектной документации объекта капитального строительства экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

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

Задание на проектирование, утверждённое директором ООО «25 ЭТАЖ» В. А. Рябовым.

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

- Градостроительный план земельного участка № 42701000-005228 от 14.05.2019г.;
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости на земельный участок с кадастровым номером: 48:20:0045902:783, выданная Управлением федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Липецкой области.
- Свидетельство о регистрации прав собственности на земельный участок с кадастровым номером: 48:20:0045902:783, выданная Управлением федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Липецкой области;
- Справка БТИ об отсутствии зданий и сооружений на ЗУ.

Проект планировки центральной части города Липецка, утвержденный распоряжением администрации города Липецка №448-р от 28.12.2009 г.

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

- Технические условия на диспетчеризацию лифтового оборудования от ООО «Лифтсервис» №86 от 21.08.2020;
- Технические условия № 10126-39.01 на благоустройства, примыкания к дорогам общего пользования, и отводу ливневых стоков выданные Департаментом транспорта и благоустройства администрации города Липецка;
- Технические условия присоединения объекта к централизованной системе водоснабжения №243 от 19.06.2019 г.;
- Технические условия на водоотведение от ООО «25 Этаж» №203 от 25.09.2020 г.;
- Технические условия теплоснабжение №341/212 от 11.08.2017 г. выданные филиалом ПАО «КВАДРА»;
- Технические условия на наружное освещение от МБУ «Липецкгорсвет» №17 от 26.04.2020 г.;
- Технические условия на отведение поверхностных вод №1372 от 17.05.2017;
- Технические условия для предоставления услуг по оповещению населения через сеть интернет, телефонии, доступа в интернет, цифрового и кабельного телевидения, внутридомового и уличного видеонаблюдения, домофонии ЛПЦ-02-05/281 от 06.08.2020 г.;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям № Э0130 от 03.03.2017 г.

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

Кадастровый номер земельного участка 48:20:0045902:783.

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

### *Застройщик*

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «25 этаж»;

Юридический адрес: 398059, Российская Федерация, Липецкая область, г. Липецк, ул. Фрунзе, д. 85, помещение 1;

Место нахождения: 398059, Российская Федерация, Липецкая область, г. Липецк, ул. Фрунзе, д. 85, помещение 1;

ИНН 4826126572, ОГРН 1164827068086, КПП 482401001.

### *Технический заказчик*

Не определен.

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

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

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в мае 2020 года.

Общество с ограниченной ответственностью «Липецкоблземсервис» (ООО «Липецкоблземсервис»);

Юридический адрес: 398050, Липецкая область, г. Липецк, улица Ленина 23А, офис 301;

Место нахождения: 398050, Липецкая область, г. Липецк, улица Ленина 23А, офис 301;

ИНН 4825035178, ОГРН 1034800550465, КПП 482501001.

ООО «Липецкоблземсервис» является действующим членом саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (СРО-И-001-28042009).

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Инженерно-геологические изыскания выполнены в октябре 2018 года.

Общество с ограниченной ответственностью «КОМПАНИЯ ЛИПЕЦКГЕОИЗЫСКАНИЯ» (ООО «КОМПАНИЯ ЛИГИЗ»);

Юридический адрес: 398024, Липецкая область, г. Липецк, улица Крылова, дом 63А, пом.1, офис 1;

Место нахождения: 398001, Липецкая область, г. Липецк, улица Славянова, дом 2, пом.1;

ИНН 4824091927, ОГРН 1174827008014, КПП 482501001.

ООО «КОМПАНИЯ ЛИГИЗ» является действующим членом саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс» (СРО-И-036-18122012).

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

Площадка проведения инженерных изысканий расположена: Липецкая область, г. Липецк, ул. Фрунзе, 87.

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

#### *Застройщик*

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «25 этаж»;

Юридический адрес: 398059, Российская Федерация, Липецкая область, г. Липецк, ул. Фрунзе, д. 85, помещение 1;  
 Место нахождения: 398059, Российская Федерация, Липецкая область, г. Липецк, ул. Фрунзе, д. 85, помещение 1;  
 ИНН 4826126572, ОГРН 1164827068086, КПП 482401001.

*Технический заказчик*

Не определен.

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

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утверждённое директором ООО СЗ «25 этаж» В.А. Рябовым и согласованная директором ООО «Липецкоблземсервис» С.В. Максимовым;
- Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий, утвержденное директором ООО ИСК «25 этаж» А.В. Зайцевым и согласованное генеральным директором ООО «Компания Липецгеоизыскания» И.К. Дорофеевым.

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа инженерно-геодезических изысканий, утверждённая директором ООО «Липецкоблземсервис» С.В. Максимовым и согласованная директором ООО СЗ «25 этаж» В.А. Рябовым;
- Программа инженерно-геологических изысканий, утверждённая директором ООО «Компания Липецгеоизыскания» И.К. Дорофеевым и согласованная директором ООО ИСК «25 этаж» А.В. Зайцевым.

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

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

#### **4.1.1. Состав отчётной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

| № п/п                                                              | Имя файла                        | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|------------|
| Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий |                                  |                    |                   |            |
| 1                                                                  | Отчет о ТГР по ул Фрунзе         | pdf                | 4D308754          |            |
| 2                                                                  | Отчет о ТГР по ул Фрунзе.pdf (1) | sig                | BF78EDDA          |            |
| Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий |                                  |                    |                   |            |
| 3                                                                  | отчет геология 2020              | pdf                | D7C646B4          |            |
| 4                                                                  | отчет геология 2020.pdf          | sig                | 03D689F5          |            |

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

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

Инженерно-геодезические изыскания для объекта выполнены на основании договора в соответствии с техническим заданием и программой производства инженерно-геодезических изысканий.

Задачами инженерных изысканий являются: обеспечение получения топографо-геодезических материалов и данных, комплексное изучение района проектирования.

Топографическая съёмка территории выполнена в местной системе координат (МСК-48) и Балтийской системе высот 1977 г.

В процессе работ по объекту ведущими геодезистами осуществлялся

систематический контроль над полнотой и качеством работ. Проверялось выполнение требований нормативных документов, соответствие выполненных работ техническому заданию. Выполнен визуальный контроль закрепления пунктов площадки, выборочно проверены инструментальные измерения, произведено сравнение топографических планов с местностью.

При передаче материалов в камеральные подразделения проведена проверка качества оформления полевой документации и результатов камеральной обработки, выполнен сравнительный анализ вновь полученных материалов с материалами ранее произведенных работ. Камеральная обработка результатов измерений проводилась на персональном компьютере, с использованием программного обеспечения AutoCAD, Credo Dat.

Материалы инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технического регламента и могут быть использованы для выполнения проектных работ.

В соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», п.1 Статьи 15 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», «Инструкции по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» ГКИНП-02-033-82, применяемых на добровольной основе, на площадке строительства выполнены следующие виды и объёмы работ:

| Наименование видов работ                      | Единицы измерения | Количество |
|-----------------------------------------------|-------------------|------------|
| Съёмка застроенной территории в М 1:500 /0,5м | га                | 2,0        |

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания**

Инженерно-геологические изыскания выполнены согласно техническому заданию и программе изысканий в соответствии с требованиями Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Рекогносцировочное обследование проводилось с целью выявления поверхностных форм проявления современных физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на устойчивость проектируемых сооружений. Рекогносцировка заключалась в осмотре поверхности территории участка, а также за его пределами на расстоянии до 50 метров.

Полевые буровые работы выполнены бригадами буровой установки ПБУ 2-02, Буровые работы выполнялись с целью литологического расчленения геологического разреза, отбора проб грунтов на лабораторные испытания и гидрогеологических наблюдений за уровнем подземных вод. Пробы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) в скважинах отбирались грунтоносами задавливающего и обуривающего типа, керна известняка – колонковой трубой.

С целью определения плотности песчаных грунтов и консистенции глинистых грунтов на участке работ выполнено статическое зондирование грунтов в 3 точках, с использованием аппаратуры «Тест-К2» (тип зонда-II) разработанной ООО «Геотест».

Лабораторные работы выполнены в комплексной испытательной лаборатории ООО «Компания Липецкгеоизыскания» (заключение о состоянии измерений в лаборатории № 65 сроком действия до 18.09.2020 г.). Обработка результатов лабораторных испытаний и исследований выполнена с помощью сертифицированной программы «EngGeo». Все расчеты произведены в соответствии с ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Состав и структура технического отчета соответствуют требованиям СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

Актуализированная редакция СНиП 11-02-96». Номенклатура грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-2011.

При изучении инженерно-геологических условий участка проектируемого строительства, при составлении программы работ и технического отчета использовались архивные данные:

- Технический отчет «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с объектами соцкультбыта и парковкой по ул. Фрунзе, 85. I этап (секция №2). ООО «Липецкгеоизыскания» 2015 г.;
- Технический отчет «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с объектами соцкультбыта и парковкой по ул. Фрунзе, земельный участок 85. II этап (секция №3)», ООО «Липецкгеоизыскания», 2016 г.;
- Технический отчет «Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцкультбыта и парковкой по ул. Фрунзе, земельный участок 85. III этап (секция №1). ООО «Липецкгеоизыскания» 2016г.

Виды и объемы выполненных работ представлены в таблице:

| Наименование видов работ                                                               | Единицы измерения | Объемы работ |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| <b>Полевые работы</b>                                                                  |                   |              |
| Рекогносцировочное обследование территории                                             | га                | 0,5          |
| Планово-высотная привязка выработок                                                    | точка             | 3            |
| Механическое (колонковое) бурение скважин диаметром 135 мм                             | скв./м            | 3/66,0       |
| Отбор образцов грунтов нарушенной структуры из скважин (пробы)                         | образец           | 37           |
| Статическое зондирование                                                               | точка             | 3            |
| Определение УЭС                                                                        | точка             | 3            |
| <b>Лабораторные работы (с учетом архивных данных)</b>                                  |                   |              |
| Комплекс физических испытаний грунта                                                   | испытание         | 160          |
| Комплекс физико-механических испытаний грунта                                          | испытание         | 37           |
| Определение гранулометрического состава глинистых грунтов методом ареометрии и ситовым | анализ            | 18           |
| Определение гранулометрического состава песчаных грунтов ситовым методом               | анализ            | 64           |
| Определение сопротивления грунтов одноосному сжатию                                    | анализ            | 10           |
| Химический анализ водных вытяжек грунтов/воды                                          | анализ            | 3/3          |
| Определение коэффициента фильтрации глинистых грунтов                                  | анализ            | 13           |

#### **4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

##### **4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания**

1) Представлено техническое задание на выполнение инженерных изысканий утвержденное заказчиком в соответствии с требованиями п. 4.13 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;

2) Представлена программа инженерно-геологических изысканий согласованная с заказчиком в соответствии с требованиями п. 4.18 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция

СНиП 11-02-96»;

3) Техническое задание дополнено недостающими данными в соответствии с требованиями п. 4.12, п. 6.3.2 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

#### 4.2. Описание технической части проектной документации

##### 4.2.1. Состав проектной документации (с учётом изменений, внесённых в ходе проведения экспертизы)

| № п/п                                                                                                                                                                      | Имя файла                                           | Формат (тип) файла | Контрольная сумма | Примечание |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|
| Раздел 1 «Пояснительная записка»                                                                                                                                           |                                                     |                    |                   |            |
| 1                                                                                                                                                                          | 15-20 ПЗ с приложениями                             | pdf                | 6952C07F          |            |
| 2                                                                                                                                                                          | 15-20 ПЗ с приложениями.pdf                         | sig                | 4B575B79          |            |
| Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»                                                                                                              |                                                     |                    |                   |            |
| 3                                                                                                                                                                          | 15_20_ПЗУ_изм_1_Фрунзе,_Липецк<br>от_24_12_2020     | pdf                | A82D2912          |            |
| 4                                                                                                                                                                          | 15_20_ПЗУ_изм_1_Фрунзе,_Липецк<br>от_24_12_2020.pdf | sig                | CC3C2429          |            |
| Раздел 3 «Архитектурные решения»                                                                                                                                           |                                                     |                    |                   |            |
| 5                                                                                                                                                                          | 15-20-АР.ТЧ 24.12.2020                              | pdf                | E8813776          |            |
| 6                                                                                                                                                                          | 15-20-АР.ТЧ 24.12.2020.pdf                          | sig                | E35038C4          |            |
| Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»                                                                                                                  |                                                     |                    |                   |            |
| 7                                                                                                                                                                          | 15-20-КР(П)(29.12)                                  | pdf                | 6497B377          |            |
| 8                                                                                                                                                                          | 15-20-КР(П)(29.12).pdf                              | sig                | 4C505685          |            |
| Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» |                                                     |                    |                   |            |
| Подраздел 1 Система электроснабжения                                                                                                                                       |                                                     |                    |                   |            |
| 9                                                                                                                                                                          | 5-20-ИОС.ЭМ изм.1                                   | pdf                | 2B6B1BF5          |            |
| 10                                                                                                                                                                         | 5-20-ИОС.ЭМ изм.1.pdf                               | sig                | 56D24FC8          |            |
| 11                                                                                                                                                                         | 15-20-ИОС.ЭН изм1                                   | pdf                | 39456E10          |            |
| 12                                                                                                                                                                         | 15-20-ИОС.ЭН изм1.pdf                               | sig                | 0A0C2E3F          |            |
| Подраздел 2 Система водоснабжения                                                                                                                                          |                                                     |                    |                   |            |
| 13                                                                                                                                                                         | 15-20-ИОС.ВС_101120                                 | pdf                | 81BAB805          |            |
| 14                                                                                                                                                                         | 15-20-ИОС.ВС_101120.pdf                             | sig                | F4DD32CB          |            |
| Подраздел 3 «Система водоотведения»                                                                                                                                        |                                                     |                    |                   |            |
| 15                                                                                                                                                                         | 5-20-ИОС.ВО_101120                                  | pdf                | 731EAADD          |            |
| 16                                                                                                                                                                         | 15-20-ИОС.ВО_101120.pdf                             | sig                | FD68532B          |            |
| Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети»                                                                                             |                                                     |                    |                   |            |
| 17                                                                                                                                                                         | 15-20-ИОС.ОВ.ГЧ 241220                              | pdf                | 38089D7C          |            |
| 18                                                                                                                                                                         | 15-20-ИОС.ОВ.ГЧ 241220.pdf                          | sig                | F40803B5          |            |

| Подраздел 5 Сети связи.                                                                                                                                                                                               |                            |     |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----|----------|--|
| 19                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ИОС.СС 08.20 (1)     | pdf | 3B2AB17C |  |
| 20                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ИОС.СС 08.20 (1).pdf | sig | 9106A550 |  |
| Раздел 6 «Проект организации строительства»                                                                                                                                                                           |                            |     |          |  |
| 21                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ПОС 22.12.2020       | pdf | E466A669 |  |
| 22                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ПОС 22.12.2020.pdf   | sig | 82544463 |  |
| Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»                                                                                                                                                            |                            |     |          |  |
| 23                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ООС_14.11.20         | pdf | C53A2E4E |  |
| 24                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ООС_14.11.20.pdf     | sig | 9FA44397 |  |
| Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»                                                                                                                                                           |                            |     |          |  |
| 26                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ПБ.ТЧ изм.           | pdf | 0BD6272A |  |
| 27                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ПБ.ТЧ изм..pdf       | sig | C767E772 |  |
| Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»                                                                                                                                                              |                            |     |          |  |
| 28                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ПБ.ТЧ изм.           | pdf | 0BD6272A |  |
| 29                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ПБ.ТЧ изм..pdf       | sig | C767E772 |  |
| Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»              |                            |     |          |  |
| 30                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ЭЭ                   | pdf | F9BF9D89 |  |
| 31                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ЭЭ.pdf               | sig | BD2D8EA5 |  |
| Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»                                                                                                                                        |                            |     |          |  |
| Подраздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»                                                                                                                      |                            |     |          |  |
| 32                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ОБЭ                  | pdf | 3B72E7A3 |  |
| 33                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-ОБЭ.pdf              | sig | 3687DCE9 |  |
| Подраздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и составе указанных работ» |                            |     |          |  |
| 34                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-СНПКР                | pdf | 53D98662 |  |
| 35                                                                                                                                                                                                                    | 15-20-СНПКР.pdf            | sig | 8AED04C5 |  |

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

##### **4.2.2.1. Раздел «Пояснительная записка»**

В Разделе «Пояснительная записка» представлены сведения о решении застройщика, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о функциональном назначении объекта, сведения о потребности объекта капитального строительства в электроэнергии, воде, тепловой энергии, технико-экономические показатели и другие сведения и данные в соответствии с требованиями п. 10, 11 Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

В приложении к Разделу «Пояснительная записка» приложены копии следующих документов: задание на проектирование, правоустанавливающие документы на земельный участок, технические условия и другие исходные данные и условия для подготовки проектной документации в соответствии с требованиями п. 11 Положения «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

Площадка строительства жилого дома расположена в Липецкой области, городском округе город Липецк, ул. Фрунзе, д.87. На выбранном участке для строительства жилого дома расположена временная электрическая подстанция, подлежащая демонтажу до начала строительства. Въезд на территорию строительства предусмотрен со стороны улицы Фрунзе. Абсолютные отметки изменяются от 106,08 до 107,85 м с общим уклоном в северном направлении. Согласно рисунку 1 СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*» по климатическому районированию для строительства территория реконструкции объекта относится к району II и подрайону II В.

Установление санитарно-защитной зоны для жилого дома согласно требованиям п.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» не требуется. Размеры и размещение площадок, сооружений на отведенном участке относительно проектируемого и существующих зданий выдержаны в соответствии с требованиями таблицы 7.1.1 раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Схема планировочной организации земельного участка разработана на топографической основе, выполненной ООО «Липецкоблземсервис» в июле 2020 года.

Генеральный план решен в соответствии с Градостроительным планом земельного участка №42701000-005228, с кадастровым номером 48:20:0045902:783, расположенного по адресу: Липецкая область, город Липецк, ул. Фрунзе, подготовленного Департаментом градостроительства и архитектуры города Липецка; выполнением градостроительных, санитарно-гигиенических, противопожарных и экологических требований, развязкой грузопотоков; в увязке проектных решений с существующей застройкой и рельефом местности, в соответствии с заданием на проектирование. В принятых архитектурно-планировочных решениях и решениях генплана предусмотрено рациональное использование территории застройки.

В соответствии с Решением Липецкого городского Совета Депутатов №399 от 30.05.2017 г. «О Правилах землепользования и застройки города Липецка» земельный участок расположен в территориальной зоне с индексом Ж-4 – «Зона застройки многоэтажными жилыми домами». Один из разрешенных видов использования земельного участка - Размещение жилых домов от 9 до 25 этажей, предназначенных для разделения на квартиры, каждая из которых пригодна для постоянного проживания (жилые дома высотой девять и выше этажей, включая подземные, разделенных на двадцать и более квартир); благоустройство и озеленение придомовых территорий; обустройство спортивных и детских площадок, хозяйственных площадок; размещение подземных гаражей и наземных автостоянок, размещение объектов обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома в отдельных помещениях дома, если площадь таких помещений в многоквартирном доме не составляет более 15% от общей площади дома.

В соответствии с требованиями п.4.1 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП II-89-80» размещение проектируемого объекта предусмотрено компактно в составе

групп с кооперацией подсобно-вспомогательных служб, систем инженерного и транспортного обеспечения, культурно-бытового обслуживания.

В составе проектной документации представлен расчет размеров площадок для игр детей школьного и младшего школьного возраста, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, для хозяйственных целей, для стоянок автомобилей. Размещение площадок предусмотрено комплексно на территории земельного участка и на прилегающих территориях, принадлежащих застройщику.

Основные планировочные решения и организация рельефа приняты с учётом окружающей застройки. В высотном отношении участок увязан с существующими и проектируемыми отметками дорог, проездов, проходов и рельефом местности. Организация транспортных потоков решена местными проездами.

Решены вопросы водоотвода, подхода и подъезда и автомобилей. В составе проектной документации разработана схема по уклону в сторону дождеприёмных колодцев с дальнейшим отводом в систему ливневой канализации.

Предложения по планировочной организации территории, плану благоустройства, озеленения, освещения, вертикальной планировке территории и инженерного обустройства решены комплексно в увязке с существующим благоустройством и инженерным обеспечением.

Проектными решениями приняты следующие решения по благоустройству:

- покрытие проездов, площадок для стоянки автотранспорта жильцов выполнено из асфальтобетона;
- покрытие тротуаров выполнено из вибропрессованной плитки;
- озеленение территории предусматривает посадку декоративных лиственных кустарников и устройство газонов.

Вдоль проектируемых проездов запроектирована установка бортового бетонного камня по ГОСТ 6665-91 на бетонном основании.

Технико-экономические показатели земельного участка:

| Наименование показателей             | Единица измерения | Количество        |                            |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|
|                                      |                   | В границах отвода | В границах благоустройства |
| 1. Площадь участка                   | м <sup>2</sup>    | 2968,0            | 2267,31                    |
| 2. Площадь застройки,                | м <sup>2</sup>    | 621,17            | 37,83                      |
| 3. Плотность застройки               | %                 | 20,9              | 1,7                        |
| 4. Площадь твердых покрытий          | м <sup>2</sup>    | 1939,7            | 2215,3                     |
| 5. Площадь озеленения                | м <sup>2</sup>    | 407,13            | 14,18                      |
| 6. Коэффициент озеленения            | %                 | 13,7              | 0,6                        |
| 6. Коэффициент использования участка | %                 | 100               | 100                        |

#### 4.2.2.3. Раздел «Архитектурные решения»

Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности здания – нормальный (класс КС-2).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения первого этажа – Ф4.3.

Габаритные размеры здания в осях 32,71×16,64 м.

Количество этажей в здании – 18 (подвальный этаж и 17 надземных этажей). На первом этаже – помещения общественного назначения и жилые квартиры, на 2-17 этажах – жилые квартиры.

Высота здания – 49,27 м (от уровня проезда для пожарного автомобиля до низа открывающегося проёма верхнего жилого этажа).

Архитектурная высота здания – 57,83 м (от планировочной отметки земли до верха конструктивных элементов на покрытии).

Высота помещений подвального этажа – 2,55 м в чистоте (от пола до потолка).

Высота помещений первого этажа – 3,04 м в чистоте (от пола до потолка)

Высота помещений жилых этажей – 2,76 м в чистоте (от пола до потолка).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 108,40 м (в Балтийской системе высот).

Подвальный этаж в нижней части здания предусмотрен для размещения технических помещений – электрощитовая, тепловой пункт, помещения для сетей связи, насосная, помещение уборочного инвентаря. На остальной части подвального этажа – размещение инженерных сетей и помещения для хранения негорючих материалов (разделённые сетчатым ограждением). Помещений с постоянным пребыванием людей в подвальном этаже не предусмотрено. Из подвального этажа запроектировано два выхода непосредственно наружу по лестницам с бетонными ступенями шириной 1,15 м, в соответствии с требованиями п. 7.2.13 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31—01-2003». Из помещения насосной выход наружу выполнен через тамбур. В наружных стенах предусмотрены оконные проёмы размером 1,00×1,200 м (с прямыми) в соответствии с требованиями п. 7.4.2 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31—01-2003». Выходы из подвального этажа и проёмы в наружных стенах расположены рассредоточено. Технические помещения подвального этажа выделены противопожарными перегородками 1 типа (с пределом огнестойкости EI 45) с заполнением проёмов противопожарными дверями 2 типа (с пределом огнестойкости EI 30).

Входы на 1 этаж здания выполнены на уровне примыкающих тротуаров, что исключает необходимость устройства лестниц и пандусов. Входные площадки имеют навесы, твёрдое не скользкое покрытие с поперечным уклоном в пределах 1-2% и водоотвод, не допускающие скольжения при намокании. В тёмное время суток предусмотрено освещение. При входе в лифтовый холл и лестничную клетку запроектирован двойной тамбур.

На 1 этаже здания располагаются: входная группа жилой части здания, две жилые квартиры, помещения общественного назначения.

Входная группа жилой части здания – лестничная клетка, лифтовый холл, коридор для доступа в две однокомнатные квартиры.

Помещения общественного назначения, расположенные на 1 этаже, отделены от остальной части этажа глухими противопожарными стенами из железобетона и перегородками из газосиликатных блоков (с пределом огнестойкости EI45) в соответствии с требованиями п. 7.1.12 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31—01-2003». На первом этаже расположены четыре группы помещений общественного назначения в составе офисного помещения, входного тамбура, санузла, помещения уборочного инвентаря. В каждую группу помещений общественного назначения предусмотрен отдельный вход снаружи.

На 2-15 этажах расположено по 8 квартир – шесть однокомнатных квартир и две двухкомнатные квартиры. На 16 этаже запроектировано две двухкомнатные квартиры и шесть двух уровневых трёхкомнатных квартир (первый уровень квартир – прихожая с лестницей, гостиная, кухня, совмещённый санузел). На 17 этаже расположен второй

уровень двух уровневых трёхкомнатных квартир (холл с лестницей, две спальни, совмещённый санузел) и помещения для хранения негорючих материалов.

В квартирах предусмотрены жилые помещения – гостиные, спальни и подсобные – прихожая, кухня, санузлы. Жилые комнаты в квартирах не проходные. В однокомнатных и в двух уровневых трёхкомнатных квартирах предусмотрены совмещённые санузлы, в двухкомнатных – отдельные. Все квартиры имеют летнее помещение – балкон. Квартиры через общий коридор имеют доступ в лифтовый холл и лестничную клетку. В двух уровневых трёхкомнатных квартирах выход в поэтажный общий коридор предусмотрен с каждого уровня в соответствии с требованиями п. 6.1.12 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Поэтажный общий коридор жилых этажей запроектирован шириной 1,60 м. В качестве второго аварийного выхода каждая квартира имеет пожаробезопасную зону на лоджии (глухой простенок шириной 1,20 м) согласно требованиям п. 4.2.4 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». На балконах квартир, выходящих на фасад, вдоль которого отсутствует пожарный проезд, предусмотрены люки и открытые лестницы, связывающие балконы смежных этажей между собой в соответствии с требованиями п. 8.1 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям».

Технический этаж в верхней части здания (тёплый чердак) проектной документацией не предусмотрен – покрытие плоское совмещённое. В надстройке, возвышающейся над центральной частью покрытия, расположена лестничная клетка для выхода на кровлю.

Для связи между этажами в здании запроектировано два лифта: один лифт грузоподъёмностью 1000 кг (кабина 2,10×1,00 м) со скоростью перемещения 1,0 м/с, второй лифт грузоподъёмность 400 кг со скоростью перемещения 1,0 м/с. Лифты предусмотрены без машинного отделения. Лифт грузоподъёмностью 1000 кг обслуживает все этажи – с 1 по 17, лифт грузоподъёмность 400 кг обслуживает этажи с 1 по 16. Основной посадочный этаж – первый на отметке 0,000 Глубина лифтового холла составляет 3,30 м (лифт грузоподъёмностью 1000 кг) и 2,90 м (лифт грузоподъёмность 400 кг), что соответствует требованиям п. 4.9 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» и позволяет использовать грузопассажирский лифт для транспортировки человека на носилках и перемещения маломобильных групп населения всех категорий. Лифт грузоподъёмностью 1000 кг предусмотрен с функцией перевозки пожарных подразделений в соответствии с требованиями п. 7.2.11 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003». Двери шахты лифта грузоподъёмностью 1000 кг противопожарные (с пределом огнестойкости EI 60), двери шахты лифта грузоподъёмностью 400 кг противопожарные (с пределом огнестойкости EI 30).

Лифтовый холл на каждом этаже выполняет функцию зоны безопасности для маломобильных групп населения и функцию тамбур-шлюза перед входом в эвакуационную лестничную клетку типа Н2 и выделен противопожарными перегородками 1 типа (с пределом огнестойкости EI 45) в соответствии с требованиями п. 7.2.11 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003», п. 16 Статьи 88 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Запроектированные лифты соответствуют требованиям Приложения Г СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

В здании запроектирована одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2 в соответствии с требованиями п. 7.2.11 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003». Вход в лестницу на этажах предусмотрен через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре через

противопожарные двери 1 типа (с пределом огнестойкости EI 60). Лестница с железобетонными маршами шириной 1,15 м, уклоном 1:2, с металлическим ограждением высотой 0,90 м. На первом этаже выход из лестницы наружу через двойной тамбур.

Шахты для прокладки вертикальных инженерных коммуникаций ограждены противопожарными перегородками 1 типа (с пределом огнестойкости EI 45) из кирпича толщиной 120 мм.

Выход на кровлю здания из лестницы Н2 через противопожарную дверь 2 типа (с пределом огнестойкости EI 30). Для доступа на повышенные участки кровли (покрытие лестничной клетки, покрытие шахты лифта) запроектированы металлические лестницы типа П1 по ГОСТ Р 53254-2009 «Лестницы пожарные наружные стационарные».

Мусоропровод, согласно заданию на проектирование и принятой системе сбора твёрдых бытовых отходов (ТБО), не предусмотрен.

На кровле предусматривается сигнально-предупредительное светоограждение, обеспечивающее безопасность полёта воздушных судов.

Здание каркасного типа с железобетонным каркасом. Наружные стены подвального этажа монолитные железобетонные, утеплённые плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 100 мм.

Наружные стены надземной части из газосиликатных блоков толщиной 300 мм по ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия», утеплённые минераловатными плитами толщиной 130 мм. Наружная отделка стен фасадов – вентфасад с облицовочным слоем из стальных кассет.

Межквартирные перегородки из газосиликатных блоков толщиной 200 мм (ГОСТ 31360-2007), стены между квартирами и лестнично-лифтовым узлом из монолитного железобетона толщиной 200 мм, что соответствует требованиям п. 7.1.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31—01-2003». Внутриквартирные перегородки из газосиликатных блоков толщиной 100 мм (ГОСТ 31360-2007) и из кирпича толщиной 120 мм.

Кровля плоская из наплавляемых материалов ТехноНиколь. Утепление кровли плитами из экструзионного пенополистирола ТехноНиколь XPS толщиной 150 мм. Ограждение кровли высотой 1,20 м. Водосток внутренний организованный. Для прохода к инженерному оборудованию, расположенному на кровле и в местах водоотвода с повышенных участков, предусмотрено защитное покрытие из материалов группы НГ.

Заполнение оконных проёмов профилем ПВХ с двухкамерным стеклопакетом (ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия»). Оконные блоки предусмотрены с открывающимися фрамугами для проветривания и очистки.

Двери наружные – утеплённые с доводчиками и уплотнением в притворах. Двери технических помещений – противопожарные (с пределом огнестойкости EI 30).

Ограждение балконов металлическое высотой 1,20 м.

В помещениях квартир (кухни, жилые комнаты) и в рабочих комнатах офисов запроектировано боковое естественное освещение. Размеры оконных проёмов в помещениях определены из условия обеспечения нормативного значения коэффициента естественного освещения (КЕО), условий инсоляции и соответствуют п. 9.13 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003». Требования СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий» выполняются.

Планировочные решения квартир и ориентация здания по сторонам света обеспечивают нормативную инсоляцию жилых комнат квартир проектируемого здания и не нарушают условия инсоляции существующей застройки, что соответствует

требованиям СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите жилых и общественных зданий и территорий».

Конструкции, используемые в качестве наружных и внутренних стен, перегородок, перекрытий, окон, обеспечивают требуемую изоляцию от воздушного, ударного шума, вибрации согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Для остекления предусмотрены сертифицированные оконные конструкции с нормативными значениями по звукоизоляции. Помещения с источниками шума (лифтовая шахта) не располагаются смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием людей. Инженерное оборудование устанавливается на виброоснование. Для повышения звукоизоляции междуэтажных перекрытий в конструкции пола предусмотрен слой из звукоизоляционного материала «АКУФЛЕКС». Требования СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий» выполняются.

Для обеспечения тепловой защиты помещений и выполнения требований по энергоэффективности проектируемого здания в проектной документации предусмотрено:

- здание компактной прямоугольной формы;
- наружные стены подвального этажа запроектированы с эффективным утеплением плитами из экструзионного пенополистирола;
- наружные стены надземных этажей запроектированы с эффективным утеплением минераловатными плитами, толщина которых определена на основании теплотехнического расчёта согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- кровля выполнена с эффективным утеплителем плитами из экструзионного пенополистирола, толщина которых определена на основании теплотехнического расчёта согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- в конструкции пола над подвалом предусмотрен слой эффективного утеплителя толщиной 50 мм;
- при наружных входах в помещения общественного назначения 1 этажа предусмотрены тамбуры, в соответствии с требованиями п. 4.24 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009»;
- при наружном входе в жилую часть и предусмотрен двойной тамбур и утеплённые двери;
- для заполнения оконных проёмов применены сертифицированные оконные конструкции с нормативными значениями по теплопередаче;
- наружные двери оборудованы доводчиками, уплотняющими прокладками, обеспечивающими необходимую герметичность притворов.

Данные технические решения обеспечивают нормативное сопротивление теплопередаче строительных конструкций и санитарно-гигиенические условия в помещениях согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Внутренняя отделка помещений квартир черновая: *полы* – цементно-песчаная стяжка; *стены* – штукатурка; *потолки* – затирка бетонной поверхности.

Общие внеквартирные коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы: *полы* – керамическая плитка; *стены* – окраска акриловой краской.

Внутренняя отделка помещений общественного назначения 1 этажа черновая: *полы* – цементно-песчаная стяжка; стены – улучшенная штукатурка.

Чистовую внутреннюю отделку помещений квартир и помещений 1 этажа выполняют собственники помещений по отдельному дизайн-проекту с соблюдением санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Фасады проектируемого здания решены в едином современном архитектурном стиле. В цветовой отделке фасадов применён вентилируемый фасад 4 оттенков: серого (RAL 7035), песочно-жёлтого (RAL 1002), пастельно-синего (RAL 5024), серо-коричневого (RAL 8016). Основной цвет здания – серый, вставки из песочно-жёлтого, пастельно-синего, базальтово-серого создают яркий и неповторимый образ здания. Первый этаж здания выделен серо-коричневым цветом. Для балконов применено витражное остекление на всю высоту этажа. Оконные и балконные блоки предусмотрены белого и серого цвета. Для придания выразительности архитектурному образу здания на кровле предусмотрены конструкции на металлическом каркасе облицованные алюминиевыми панелями в цветах основного фасада. Металлические ограждения – окраска атмосферостойкими эмалями.

#### **4.2.2.4. Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»**

Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом, размером в осях 32,71×16,64 м, со встроенными нежилыми помещениями. Количество этажей в здании – 18 (подвальный этаж и 17 надземных этажей). На первом этаже – помещения общественного назначения и жилые квартиры, на 2-17 этажах – жилые квартиры.

Высота здания – 49,27 м (от уровня проезда для пожарного автомобиля до низа открывающегося проёма верхнего жилого этажа). Архитектурная высота здания – 57,83 м (от планировочной отметки земли до верха конструктивных элементов на покрытии).

Высота помещений подвального этажа – 2,55 м в чистоте (от пола до потолка).

Высота помещений первого этажа – 3,04 м в чистоте (от пола до потолка).

Высота помещений жилых этажей – 2,76 м в чистоте (от пола до потолка).

Подвальный этаж в нижней части здания предусмотрен для размещения технических помещений – электрощитовая, тепловой пункт, помещения для сетей связи, насосная, помещение уборочного инвентаря. На остальной части подвального этажа – размещение инженерных сетей и помещения для хранения негорючих материалов (разделённые сетчатым ограждением). На 1 этаже здания располагаются: входная группа жилой части здания, две жилые квартиры, помещения общественного назначения. На 2-17 этажах предусмотрены жилые квартиры. Над 17 этажом предусмотрен технический этаж. В надстройке, возвышающейся над центральной частью покрытия, расположена лестничная клетка для выхода на кровлю.

Здание соответствует классу ответственности КС-2 (нормальный), II степени огнестойкости, классу функциональной пожарной опасности для жилой части Ф1.3, классу функциональной пожарной опасности для помещений общественного назначения Ф4.3, классу конструктивной пожарной опасности С0.

Площадка строительства согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*» расположена в II климатическом районе, подрайоне ПВ.

Основные климатические характеристики района строительства:

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

- снеговой район – III, нормативный вес снегового покрова – 1,5 кПа;
- ветровой район – II, нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа;
- гололёдный район – III, толщина стенки гололеда 10 мм;

2) СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*»:

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 34°C;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 31°C;
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 29°C;
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 27°C;

3) СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» прил. В- зона влажности 3 – сухая;

4) Сейсмичность района строительства по СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*» согласно ОСР-2015 по карте «А» составляет 5 баллов.

Грунтовый массив на участке строительства представлен следующими грунтами: насыпной грунт, пески средней различной плотности сложения, глины и суглинки различной консистенции, известняки средней прочности.

В период проведения изысканий (март 2015 г., февраль 2016 г., октябрь 2018 г.) на участке проектируемого строительства подземные воды вскрыты во всех скважинах на глубинах 0,6-2,7 м от дневной поверхности (абсолютные отметки 102,90 – 104,90 м). За максимальный прогнозный уровень подземных вод приняты абсолютные отметки на 0,5 - 1,0 м выше зафиксированного уровня на момент замеров, повышение уровня подземных вод ограничено расположенным восточнее участка работ дренажным каналом. По критериям типизации территорий по подтопляемости площадка относится к подтопленным территориям I-A - подтопленные в естественных условиях, согласно приложению И СП 11-105-97 Часть II «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов».

Подземные воды слабоагрессивны по водородному показателю к марке бетона марки по водонепроницаемости W4 и неагрессивны ко всем маркам бетона на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах. Подземные воды не оказывают агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, при периодическом смачивании слабоагрессивные. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода подземные воды сильноагрессивные.

Грунты не обладают агрессивными свойствами к бетонным конструкциям и к арматуре железобетонных конструкций. Глубина промерзания для суглинков составляет 1,32 м, для песков средней крупности 1,72 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану 108,40 м в Балтийской системе высот.

Фундаменты здания запроектированы свайными с плитным монолитным железобетонным ростверком. Сваи запроектированы буронабивными из тяжёлого бетона БСТ В25, П4, F150, W12 по ГОСТ 7473-2010 диаметром 620 мм переменной длины. Устройство свай предусмотрено выполнять с использованием инвентарных извлекаемых обсадных труб внешним диаметром 620 мм. Основанием для пяток свай являются известняки ИГЭ 7, нижние концы свай предусмотрено погружать в грунт основания не менее чем на 0,6 м. Согласно геологическим изысканиям известняки ИГЭ 7 средней прочности, трещиноватые, серые с плотностью грунтов  $\rho_d=2,17 \text{ г/см}^3$  имеют предел прочности при одноосном сжатии  $R_c=45,2 \text{ МПа}$ . По условиям взаимодействия с грунтом сваи относятся к сваям-стойкам. Расчётная нагрузка на сваю составляет 398 тс. Перед массовым устройством свай проектной документацией предусмотрено провести испытания трёх свай статической нагрузкой. Шаг свай в обоих направлениях разный, но не менее 1,0 м между сваями в чистоте. Отметка верха свай принята минус 3,400 (абсолютная отметка 105,00). Армирование свай предусмотрено из арматуры диаметром

20 мм (12 шт.) класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в верхней зоне длиной 11,7 м, в нижней зоне сваи расположено 6 стержней. Сопряжение свай с ростверком принято жёстким.

Плитный ростверк толщиной 0,6 м выполнен из тяжёлого бетона В25, F150, W12 по ГОСТ 26633-2015. Отметка верха монолитного ростверка принята минус 3,450 (абсолютная отметка 104,95). Сопряжение плиты ростверка со сваями предусмотрено жестким. Монолитный ростверк устроен по подбетонке толщиной 100 мм из бетона класса В15. Фоновое армирование ростверка выполнено отдельными стержнями из арматуры диаметром 16 класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни расположены по сетке с ячейкой 200х200 мм. По торцам плитного ростверка для анкеровки рабочей арматуры и восприятия крутящих моментов, установлены П-образные стержни.

В проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии:

- Буронабивные сваи и монолитные железобетонный плитный ростверк запроектированы из тяжелого бетона В25, F150, W12;
- Защитные слои для рабочей арматуры железобетонных конструкций приняты в соответствии с требованиями раздела 10.3 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»;
- Поверхности бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, покрыта одним слоем оклеенной гидроизоляции «Технониколь» по слою мастики №24 МГТН. В качестве защиты гидроизоляционного слоя, в период производства работ по устройству монолитного ростверка, использованы асбестоцементные лист;
- верхняя и боковая (в пределах подготовки) поверхность свай покрыта двумя слоями минеральной гидроизоляции «Пенетрон».

Запроектированное здание из монолитного железобетона выполнено в рамно-связевом варианте. Каркас принят безригельным. В здании предусмотрена пространственная диафрагма жесткости, представляющая собой лестнично-лифтовый узел, в который входят две лифтовые шахты и лестничная клетка. Лестнично-лифтовый узел и стойки каркаса здания, выполненные в виде колонн и участков стен, объединённые горизонтальными дисками перекрытий, воспринимают горизонтальные и вертикальные нагрузки, обеспечивая прочность, устойчивость и пространственную жесткость здания в процессе монтажа и эксплуатации.

Наружные стены подземной части монолитные железобетонные из тяжёлого бетона В25, F150, W12 по ГОСТ 26633-2015. Наружные стены и внутренние стены подвала выполнены толщиной 200 мм, 300 мм, стены лестнично-лифтового узла запроектированы толщиной 200 мм. В подвале и на первом этаже внутренние стены лестнично-лифтового узла, пилоны (участки стен) выполнены из тяжёлого бетона В30, F75, W6 по ГОСТ 26633-2015, со второго этажа и выше вертикальные несущие конструкции запроектированы из тяжёлого бетона В25, F75, W6 по ГОСТ 26633-2015. Геометрические размеры железобетонных конструкций соответствуют требованиям раздела 10.2 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003». Армирование наружных и внутренних стен подвала выполнено из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, расположенной симметрично у наружных и внутренних поверхностей стен. Горизонтальная и вертикальная арматура стен расположена по сетке с шагом от 100 до 200 мм с вязкой всех пересечений вязальной проволокой 1,0-0-Ч ГОСТ 3282-74. Стык рабочей арматуры предусмотрен внахлест. Поперечные связи, соединяющие вертикальную и горизонтальную арматуру, расположенную у противоположных боковых сторон стены выполнены из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Соединение стен подвала с перекрытием и плитным ростверком принято жёстким. Утепление стен подвала и ростверка выполнено пеноплексом толщиной 100 мм.

Перекрытие над подвалом предусмотрены толщиной 180 мм из тяжёлого бетона В25, F75, W6 по ГОСТ 26633-2015. Фоновое армирование плит выполнено арматурными

стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2015 диаметром 12 мм, шаг арматуры принят по сетке с ячейкой 200х200 мм. В необходимых местах в перекрытии уложены дополнительные арматурные стержни, для восприятия максимальных усилий, возникающих в нижней и верхней зонах неразрезной конструкции. По свободным концам плит перекрытий для анкеровки рабочей арматуры и восприятия крутящих моментов, установлены П-образные стержни.

Вертикальные стойки каркаса выше отметки 0,000 выполнены в виде колонн сечением 300х600 мм и участков стен размером 200х850 мм, 200х1000 мм и 200х1300 мм. Вертикальные элементы каркаса и плиты перекрытия толщиной 180 мм запроектированы из тяжёлого бетона В30, F75, W6 по ГОСТ 26633-2015. Армирование элементов предусмотрено отдельными стержнями и выполнено аналогично армированию конструкций подвала. В плите перекрытия на отметке +48,220, в местах устройства проёмов под внутриквартирные лестницы, дополнительно предусмотрены монолитные балки высотой 380 и 480 мм (с учётом плиты перекрытия).

Наружные ограждающие стены выше отм. 0,000 запроектированы ненесущими высотой в этаж из газосиликатных блоков класса прочности В2.5, D500 ГОСТ 31360-2007, утеплённые с фасада минераловатными плитами толщиной 0,13 м. Облицовка здания предусмотрена навесным вентилируемым фасадом. На покрытии установлены декоративные металлические конструкции.

Перегородки в проектной документации выполнены следующих типоразмеров:

- внутриквартирные – из газосиликатных блоков по ГОСТ 31360-2007  $\delta = 100$  мм ;
- межквартирные – из газосиликатных блоков по ГОСТ 31360-2007  $\delta = 200$  мм;
- перегородки между квартирами и лестнично-лифтовым холлом – монолитные железобетонные  $\delta = 200$  мм.
- перегородки санузлов – из кирпичной кладки  $\delta = 120$  мм.

Лестничные марши выполнены в сборном исполнении по серии 1.050.9-4.93 вып.1.

Кровля из наплавляемых материалов «Технониколь» по утеплению из экструзионного пенополистирола «Технониколь XPS» толщиной 150 мм. Водосток внутренний организованный.

Расчет несущих железобетонных конструкций проектируемого жилого дома выполнен в программном комплексе «ЛИРА».

Расчёт несущих элементов здания выполнен на горизонтальные (ветровые, в том числе, с учётом пульсации) и вертикальные (постоянные и временные) нагрузки в различных сочетаниях в соответствии с действующими национальными стандартами и сводами правил согласно Перечня национальных стандартов и сводов правил, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521.

По результатам расчётов установлено:

- максимальное горизонтальное перемещение каркаса здания от нормативных нагрузок с учётом крена составляет 41 мм, что не превышает предельных значений согласно табл. Е.4 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*» ( $51080/500=102$  мм);
- максимальный прогиб плит перекрытий с учетом армирования, наличия трещин и неупругих деформаций в бетоне составляет 22 мм, что менее допустимых значений по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*»;
- значение максимальных ускорений верхнего этажа составляет  $0,064 \text{ м/с}^2$ , что менее допустимого  $0,08 \text{ м/с}^2$ , установленного в Приложении В СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*».

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

##### **4.2.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»**

Подраздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий для присоединения к электрическим сетям № Э0130/17 от 03.03.2017 г., выданных АО «Липецкая городская энергетическая компания», технических условий № 127 от 05.06.2020 г., выданных ООО Специализированный застройщик «25 этаж», технических условий на проектирование сетей наружного освещения № 17 от 16.04.2019 г., выданных МБУ «Липецкгорсвет», и требований нормативно-технической документации.

##### *Наружные сети электроснабжения. Электроосвещение*

Проектной документацией предусмотрено электроснабжение многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцкультбыта по II категории надёжности электроснабжения от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-354а с двумя силовыми трансформаторами мощностью 1000 кВА каждый. Электроснабжение вводно-распределительного устройства (ВРУ) жилого дома предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от разных секций РУ-0,4 кВ ТП-354а. Прокладка и защита на пересечениях с другими коммуникациями двух взаиморезервируемых питающих линий предусмотрена кабелями АВБШв 2(4х120), прокладываемыми в разных траншеях с учётом требований п. 1, 2 Технического циркуляра Ассоциации «Росэлектромонтаж» № 16/2007 и рекомендаций типового проекта А5-92 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Сечения кабелей выбраны по допустимому току, проверены по потере напряжения и обеспечению автоматического отключения аварийного участка при возникновении однофазного короткого замыкания.

Проектной документацией предусмотрено наружное освещение прилегающей к жилому дому территории с применением светодиодных светильников мощностью 150 Вт, устанавливаемых на железобетонных опорах. Выбор величины освещённости, качественных показателей освещения, типов светильников выполнен в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*». Выбор световой арматуры и типов светильников выполнен в зависимости от характеристики среды, величины требуемой освещённости и высоты установки светильников. Электроснабжение наружного освещения запроектировано проводом марки СИП-2(3х16+1х25), управление – от ближайшей опоры существующей сети наружного освещения по ул. Фрунзе.

##### *Силовое электрооборудование. Электроосвещение*

Для распределения электроэнергии по потребителям многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцкультбыта в помещении электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительного устройства (ВРУ) с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Основные потребители электроэнергии (122 квартиры с электроплитами, встроенные помещения, оборудование ИТП, общедомовые электроприёмники) относятся ко II категории надёжности электроснабжения, а электрооборудование противопожарных устройств, лифтовое оборудование, аварийное освещение – к I категории. Для электроснабжения потребителей II категории в ВРУ предусмотрено ручное переключение с рабочего на резервный ввод питания, для потребителей I категории и систем противопожарной защиты предусмотрены отдельные панели (ВРУ-АВР и ППУ соответственно) с устройствами автоматического ввода резерва (АВР), подключаемые к ВРУ после аппарата управления и до аппарата защиты. Для систем автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией, аварийного освещения, а

также технических средств систем электросвязи предусмотрены резервированные источники питания напряжением 12(24) В с аккумуляторными батареями, которые обеспечивают автоматическое переключение нагрузки на работу от автономного источника питания. Для светильников аварийного (эвакуационного) освещения, предусмотрены блоки аварийного питания (БАП) с аккумуляторами, которые обеспечивают автономный режим работы светильников и световых указателей продолжительностью не менее 1 часа.

Щитовое оборудование для распределения электроэнергии запроектировано в соответствии с условиями среды помещений, в которых оно установлено. Аппаратура защиты и управления, устанавливаемая в щитах, принята в соответствии с режимами работы оборудования и устойчива к расчётным токам короткого замыкания. Управление электроприемниками предусмотрено по месту их установки и, частично, дистанционное - из обслуживаемого помещения. Предусмотрено отключение общеобменной вентиляции по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации в соответствии с требованиями п. 6.24 СП 7.13130-2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

На каждом этаже предусмотрена установка этажных щитов на несколько квартир со счётчиками электроэнергии класса точности 1,0 типа «Нева» для каждой квартиры, в каждой квартире – установка щитков квартирных с дифференциальными автоматами с током утечки 300 мА на вводе, и дифференциальными автоматами с током утечки 30 мА на группах питания электроплиты и розеточной сети.

Для встроенных помещений, обособленных в хозяйственном отношении, предусмотрены отдельные учётно-распределительные щитки в соответствии с требованиями п. 17.3 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Установка приборов NP73E.3-14-1 класса точности 1.0 для учета общедомового электропотребления и использования в составе автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), с целью передачи измеренных и вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учёту и распределению электрической энергии, предусмотрена на вводах в составе панелей ВРУ, установленных в помещении электрощитовой.

Расчет электрических нагрузок произведен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа». Общая установленная мощность электроприёмников (ВРУ и ВРУ-АВР) составляет 239,9 кВт, общая расчётная мощность – 227,2 кВт, годовой расход электроэнергии – 378,8 тыс. кВт·ч.

Категорийность электроснабжения электроприемников соответствует требованиям п. 6.1 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» и п. 1.2.20 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и обеспечивается принятой схемой электроснабжения.

Качество электроэнергии удовлетворяет требованиям ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». Электроприемники, ухудшающие качество электроэнергии, отсутствуют.

Компенсация реактивной мощности для потребителей жилых и общественных зданий согласно рекомендациям п. 7.3.1 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» не требуется.

Мероприятия по энергосбережению запроектированы в соответствии с требованиями: Статей 11 и 13 Федерального закона РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В целях энергосбережения предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- установка ВРУ, силовых щитов и щитов освещения в центрах электрических нагрузок;
- применение кабелей и проводов с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии в электрической сети 380/220 В;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- применение энергоэффективного оборудования;
- управление освещением общедоступных зон от датчиков движения.
- использование автоматического управления в системах инженерного обеспечения здания;
- применение приборов учета для определения расчётного и технического расхода электроэнергии.

На объекте принята система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью TN-C-S. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) предусмотрено использование шины РЕ вводного устройства. Функции магистралей защитного заземления выполняют РЕ-проводники распределительной и групповой сетей. Система заземления (зануления) объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и Главы 54 ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Заземляющие устройства и защитные проводники».

Для защиты от поражения электрическим током в соответствии с требованиями пунктов 1.7.50, 1.7.51, 1.7.53, 1.7.76, 1.7.82 и 1.7.83 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» предусмотрены меры защиты при повреждении изоляции, при прямом и косвенном прикосновении. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в электроустановках здания предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели с током утечки 30 мА. Дополнительная система уравнивания потенциалов предусмотрена в помещениях для размещения инженерного оборудования и лифтовых шахтах, где предусмотрена обвязка этих помещений полосой стальной (40х4) мм, которая присоединена к ГЗШ, а также в ванных комнатах, где предусмотрено соединение между собой всех открытых проводящих частей стационарного электрооборудования и сторонних проводящих частей (металлические ванны, трубы водопровода).

Для защиты от прямых ударов и вторичных воздействий молнии предусмотрен комплекс мероприятий по устройству системы молниезащиты в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Система молниезащиты запроектирована по третьему уровню защиты от прямых ударов молнии путем наложения на кровлю (под несгораемые или трудносгораемые утеплитель, или гидроизоляцию) молниеприёмной сетки из стали круглой оцинкованной диаметром 8 мм с шагом не более (10х10) м. Присоединение молниеприёмной сетки к естественному заземлителю – железобетонному фундаменту здания, предусмотрено при помощи металлической арматуры каркаса здания, имеющей электрическую непрерывность, обеспеченную жесткой связью примерно 50% соединений вертикальных и горизонтальных стержней (сварка, болтовое крепление, вязка проволокой).

Предусмотрено соединение молниеприёмной сетки, расположенной на разных уровнях кровли при помощи стальной катанки диаметром 8 мм и присоединение выступающих над крышей металлических элементов к молниеприёмной сетке. Выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприёмниками, присоединяемыми к молниеприёмной сетке.

Все соединения элементов систем заземления и молниезащиты запроектированы сварными «внахлест» или болтовыми в соответствии с требованиями к контактными соединениям второго класса по ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические».

Освещение жилого дома запроектировано в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к

естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий». Приняты следующие виды искусственного освещения:

- рабочее освещение,
- аварийное освещение (эвакуационное и резервное),
- ремонтное освещение на напряжении 36 В.

Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения – 380/220 В. Источники света приняты на напряжение 220 В. В качестве источников света предусмотрены, в основном, энергосберегающие люминесцентные лампы. Типы и степень защиты осветительной арматуры приняты в зависимости от назначения помещений, характеристики среды и высоты подвеса светильников. Расположение светильников предусмотрено в местах, доступных для обслуживания. В качестве аппаратов защиты и управления для сетей освещения применены автоматические выключатели, которые обеспечивают защиту групповых сетей от перегрузки и токов ОКЗ.

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Освещение безопасности предусмотрено в технических помещениях, где требуется нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения. Освещённость от резервного освещения составляет не менее 30 % нормируемой освещённости для общего рабочего освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, на лестничных маршах, перед каждым эвакуационным выходом и в местах размещения первичных средств пожаротушения. Светильники аварийного и эвакуационного освещения и световые указатели «Выход» оснащены блоками аварийного питания. Для подключения переносных светильников ремонтного освещения предусмотрены понизительные трансформаторы и штепсельные разъёмы. Управление освещением общедомовых помещений запроектировано от датчиков движения, встроенных в светильники.

Вид электропроводки и способ прокладки проводников в здании соответствуют требованиям главы 2.1. ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Питающие и групповые сети силовой и осветительной сети выполнены кабелем ВВГнг(A)-LS, не распространяющим горение при групповой прокладке в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Питание противопожарных систем и аварийного (эвакуационного и безопасности) освещения предусмотрено кабелями ВВГнг(A)-FRLS в соответствии с требованиями пунктов 2 и 8 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и пунктов 4.4-4.8 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности». Прокладка взаиморезервируемых кабелей и кабелей рабочего, аварийного освещения и кабелей противопожарных систем предусмотрена по разным трассам.

Групповые сети запроектированы трехпроводными или пятипроводными. Сечение кабельных линий выбрано из условий длительно-допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения, допустимого времени защитного автоматического отключения аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании.

В местах прохода кабелей через стены и перекрытия предусмотрена заделка зазоров между проводами, кабелями и трубой (коробом, проёмом) и резервных труб, легко удаляемой массой из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости, соответствующий огнестойкости строительной конструкции.

#### **4.2.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»**

Согласно техническим условиям АО «Липецкая городская энергетическая компания» № 243 от 19.06.2019 г. водоснабжение проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома предусмотрено от существующего водопровода диаметром 200 мм, проложенного в районе здания техникума по ул. Фрунзе, 91 с гарантированным давлением в месте присоединения 2,5 кгс/см<sup>2</sup>. Качество воды в

существующих городских сетях хозяйственно-противопожарного водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего и проектируемого пожарного гидранта, установленного на проектируемой сети водопровода диаметром 110 мм, выполненной отдельным проектом ООО «СЭНТО» (проект 20.11.00-НВ). Расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» и составляет 25 л/с. Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 на глубине 2,10-3,2 м с учетом глубины промерзания, условий эксплуатации и пересечением с другими коммуникациями. Устройство водопроводных колодцев предусмотрено из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм в соответствии с типовыми проектными решениями 901-09-11.84 с установкой в них пожарных гидрантов, отключающей и спускной арматуры (проект 20.11.00-НВ, выполненный ООО «СЭНТО»).

Водоснабжение многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцкультбыта предусмотрено от проектируемой отдельным проектом ООО «СЭНТО» сети водопровода двумя вводами на водоснабжение жилого дома и отдельным вводом на водоснабжение встроенных помещений. Все вводы запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 110x10 по ГОСТ 18599-2001. Для учета общего расхода воды для жилой части дома (2,727 л/сек) на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла, оборудованного электромагнитным счетчиком ВСХНд-40. Для пропуска противопожарного расхода воды на обводной линии предусмотрена установка задвижки с электроприводом. На вводе водопровода для встроенных помещений предусмотрена установка водомерного узла, оборудованного электромагнитным счетчиком ВСХНд-20, рассчитанным на пропуск общего расхода воды для встроенных помещений – 0,425 л/сек. Перед счетчиками предусмотрена установка магнитных фильтров.

В жилом доме запроектированы следующие внутренние системы водоснабжения:

- система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части дома;
- система противопожарного водоснабжения жилой части дома;
- система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений;
- система противопожарного водоснабжения встроенных помещений;
- система горячего водоснабжения жилой части дома;
- система горячего водоснабжения встроенных помещений.

Для жилого дома предусмотрена кольцевая система противопожарного водопровода и тупиковая на хозяйственно-питьевые нужды.

Подача воды в сеть противопожарного водопровода напором 68,5 м, предусмотрена насосной установкой Wilo CO-2 HELIX V 2206/SK-FFS-D-R (1 рабочий, 1 резервный) Q=28,1 м³/час, H=43,5 м, N=7,5 кВт (или аналог), запроектированной в насосной станции жилого дома. Включение пожарных насосов и открывание задвижки с электроприводом на вводе предусмотрено от кнопок, установленных у пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят по данным СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод» и составляет 7,5 л/с (3 струи по 2,5 л/с каждая).

Для внутреннего пожаротушения жилого дома запроектированы стояки от внутренней противопожарной кольцевой сети здания с пожарными кранами диаметром 50 мм, с рукавами длиной 20 м с установкой диафрагм у пожарных кранов на 1-9 этажах. Для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены головки ГМ-80, установленные на высоте 1,20 м от земли жилого дома, расположенные в месте, удобном для подъезда пожарных автомобилей. Для тушения возгораний в квартирах на ранней

стадии их возникновения, на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено устройство внутриквартирных шкафов пожаротушения ШПК «Роса».

Для внутреннего пожаротушения встроенных помещений запроектированы пожарные краны диаметром 50 мм, рукавами длиной 20 м и диаметром spryska наконечника 16 мм, расположенные в шкафах с секцией для двух огнетушителей.

Для создания необходимого напора воды на хозяйственно-питьевые нужды -72,1 м проектной документацией предусмотрена насосная установка повышения давления Wilo COR-2 HELIX V 1007/SKw-EB-R  $Q=10,0$  м<sup>3</sup>/час,  $H=47,0$  м,  $N=3,0$  кВт (или аналог), состоящая из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный), запроектированная в насосной станции, расположенной в подвале жилого дома.

Для обеспечения рационального использования воды питьевого качества, на квартирных ответвлениях предусмотрена установка регуляторов давления на системах холодного и горячего водоснабжения. В нижних точках стояков холодного, горячего водоснабжения и пожаротушения предусмотрены спускные вентили. Учет водопотребления в квартирах предусмотрен с помощью счетчиков холодной воды с импульсным выходом ВСХНд-15.

Расчетные расходы воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения определены с учетом требований СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*» расходы на холодное водоснабжение жилого дома составляют: – 36,99 м<sup>3</sup>/сут, 3,208 м<sup>3</sup>/ч, офисные помещения – 0,495 м<sup>3</sup>/сут, 0,42 м<sup>3</sup>/ч. Расчетные расходы на горячее водоснабжение жилого дома составляют: 20,55 м<sup>3</sup>/сут, 3,80 м<sup>3</sup>/ч, офисные помещения – 0,255 м<sup>3</sup>/сут, 0,353 м<sup>3</sup>/ч. Общее водопотребление для жилого дома составляет 58,29 м<sup>3</sup>/сут, 6,472 м<sup>3</sup>/ч.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, проходящие по подвалу запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Противопожарный водопровод в пределах насосной – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001. Стояки запроектированы из полипропиленовых «питьевых» труб PPRS PN10. Поквартирная разводка не предусмотрена. Трубопроводы, проходящие по подвалу, предусмотрены в тепловой изоляции трубным вспененным теплоизоляционным материалом «Energoflex Super» толщиной 9 мм. Стальные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения предусмотрено окрашивать масляной краской за 2 раза, под слоем изоляции – за один раз.

Источником горячего водоснабжения являются теплообменники, установленные в ИТП жилого дома. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по магистральям и стоякам. Температура горячей воды у потребителей принята 60°C в соответствии с требованиями пункт 2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Для учета расхода холодной воды, идущей на приготовление горячей, предусмотрен водомерный узел с водомером марки ВСХ-32 для жилого дома и ВСХ-20 для офисных помещений, устанавливаемые на вводе в тепловой пункт. Для поквартирного учета воды запроектированы водомеры с импульсным выходом марки ВСГНд-15. Для улавливания механических примесей вперед счетчиками предусмотрена установка магнитных фильтров ФММ. Предусмотрена установка регуляторов давления. Удаление воздуха из системы горячего водоснабжения предусмотрено установкой воздухоотводчиков в верхних точках системы. Предусмотрено подключение всех квартирных счетчиков и счетчика на вводе здания к автоматической системе контроля и учета энергоресурсов.

Магистральные сети горячего водоснабжения, проходящие по подвалу, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Стояки - из полипропиленовых «питьевых» труб армированных алюминием PPRS PN20. Поквартирная разводка не предусмотрена. Трубопроводы, проходящие по подвалу, и стояки предусмотрены в тепловой изоляции трубным вспененным теплоизоляционным материалом «Energoflex Super» толщиной 20 мм.

Крепление трубопроводов к перекрытиям и стенам предусмотрено подвижными и неподвижными креплениями для обеспечения компенсации температурного расширения труб. Хомуты крепления имеют резиновые прокладки для предотвращения передачи вибрации на строительные конструкции. В основании стояков и в пониженных местах устанавливаются спускные краны. На стояках горячей воды предусмотрено устройство компенсаторов. Компенсация температурных расширений в подвале предусмотрена за счет компенсирующей способности элементов трубопроводов, поворотов на сети. На стояках циркуляционного трубопровода предусмотрены балансировочные клапаны.

#### **4.2.2.5.3. Подраздел «Система водоотведения»**

Согласно техническим условиям, выданным заказчиком ООО СЗ «25 Этаж» № 203 от 25.09.2020 г. отвод сточных вод от сантехприборов проектируемого жилого дома предусмотрен в проектируемую канализационную сеть диаметром 160 мм, далее в существующие сети водоотведения жилой застройки с последующим подключением в существующую канализационную насосную станцию (КНС). Выбор материала, диаметра труб и канализационных колодцев, технологии производства земляных работ произведен с учетом геологической характеристики грунтов в соответствии с требованиями СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети». Наружные самотечные сети хозяйственно-фекальной канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой по ТУ 2248-001-54432486-2013. Устройство смотровых колодцев на проектируемой сети водоотведения предусмотрено из сборных железобетонных изделий диаметром 1000 мм в соответствии с типовыми проектными решениями 902-09-22.84. Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм. Колодец-охладитель на сети дренажной канализации из помещения ИТП предусмотрен из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм в соответствии с типовыми проектными решениями 901-09-11.85 с внутренней и наружной гидроизоляцией, состоящей из нескольких слоев горячего битума общей толщиной 4-5 мм по грунтовке.

Внутренняя система канализации запроектирована в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». В жилом доме предусмотрено устройство следующих систем внутренней канализации: хозяйственно-бытовой для жилой части здания, хозяйственно-бытовой для встроенных помещений, дренажной, внутренних водостоков. Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50, 110 мм по ТУ 4926-010-42943419-97. Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков для жилого дома составляют - 57,54 м³/сут, 2,727 м³/ч, 5,451 л/сек; для встроенных помещений - 0,75 м³/сут, 0,425 м³/ч, 0,658 л/сек.

Система хозяйственно-бытовой канализации для офисных помещений предусмотрена с самостоятельным выпуском. Системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено оборудовать вентиляционными стояками, прочистками, ревизиями, вакуумными клапанами.

Дренажная канализация предусмотрена для отвода аварийных и случайных условно чистых стоков из помещений насосной станции и ИТП, расположенных в подвале. Для откачки дренажных вод предусмотрено устройство приемка в насосной с погружным насосом Wilo Drain TS 40/14 A3 Q=10 м³/час, H=5м, N=0,8кВт (или аналог), и приемка в помещении ИТП с погружными насосами Wilo Drain TMT 32H 113/7.5Ci Q=12 м³/час, H=9м, N=1,10 кВт. Насосы работают от уровня воды в приемке. Автоматика входит в комплект поставки.

Внутренняя напорная сеть дренажных стоков из приемка насосной станции предусмотрено прокладывать под перекрытием подвала и монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с выпуском на отмостку здания.

Аварийный слив из помещения ИТП предусмотрен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-2001 в колодец-охладитель с последующим подключением в проектируемые наружные сети бытовой канализации.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через водосточные воронки внутренними водостоками на отмостку здания. Водосточные воронки марки НЛ 62.1/1 предусмотрены с электрообогревом. Выпуски запроектированы с гидрозатвором и перепуском на зимний период в бытовую канализацию. Внутренние водосточные сети запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-2001. Расчетный расход дождевых вод с водосборной площади составляет 12,26 л/сек.

Поверхностный водоотвод предусмотрен по спланированной территории на проектируемые проезды и далее через дождеприемный колодец по проектируемому трубопроводу в существующий водоотводный лоток. Трубопровод дождевой канализации предусмотрено прокладывать из полипропиленовых гофрированных труб по ТУ 2248-001-11372733-2012 на песчаное основание  $h = 0,10$  м с засыпкой мягким грунтом без твердых включений. Колодец предусмотрен из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм по серии 3.900.1-14 в соответствии с типовыми проектными решениями 902-09-22.84. Расчетные расходы стоков определены в соответствии с требованиями п. 7.4 СП 32.13330-2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» и «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», разработанных ФГУП—НИИ ВОД-ГЕО. Расчетный расход стоков с площадки проектируемого жилого дома составляет 30,4 л/сек.

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

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*» по г. Липецку:

Холодный период (параметры Б) для систем отопления и вентиляции:

–  $T_n = \text{минус } 27^\circ\text{C}$ ,  $I_n = \text{минус } 26,6 \text{ кДж/кг}$ .

Теплый период (параметры А) для систем вентиляции:

–  $T_n = 23,5^\circ\text{C}$ ,  $I_n = 48,4 \div 52,6 \text{ кДж/кг}$ .

Теплый период (параметры Б) для систем вентиляции:

–  $T_n = 27,5^\circ\text{C}$ ,  $I_n = 52,6 \div 56,8 \text{ кДж/кг}$ .

Расчетная скорость ветра:

– холодный период – 5,9 м/с;

– теплый период – 1,0 м/с.

Расчетное барометрическое давление - 995 гПа. Средняя температура отопительного периода - минус 3,4 °С. Продолжительность отопительного периода – 197 суток. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 85%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 66%.

Преобладающее направление ветра:

– холодный период – юго-западное;

– теплый период – северо-западное.

Расчетные тепловые потоки представлены в таблице.

| Наименование потребителей | Тепловая нагрузка МВт (Гкал/ч) |               |                       |               |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|
|                           | Отопление                      | Вентиляция    | Горячее водоснабжение | Общая         |
| Жилой дом                 | 0,385 (0,331)                  | -             | 0,060 (0,051)         | 0,445 (0,382) |
| Встроенные помещения      | 0,027 (0,023)                  | 0,030 (0,026) | 0,002 (0,002)         | 0,059 (0,051) |
| Итого                     | 0,412 (0,354)                  | 0,030 (0,026) | 0,062 (0,053)         | 0,504 (0,433) |

В соответствии с Условиями подключения, выданными ПАО «Квадра-генерирующая компания» филиалом ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация» №341212-Т от 11.08.2017 г., источником теплоснабжения для проектируемого жилого дома является Липецкая ТЭЦ-2. Разрешенный максимум теплопотребления – 1,8 Гкал/ч. Согласованная точка присоединения – наружная стена здания со стороны теплового ввода. Проектные решения по подводящим тепловым сетям разрабатываются отдельной проектной документацией.

Запроектирована закрытая, двухтрубная система теплоснабжения. Категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения согласно требованиям п.4.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» принята вторая. Присоединение проектируемого здания к котельной предусмотрено по зависимой схеме с параметрами:

- подающий трубопровод системы теплоснабжения: температура  $T_1 = 114$  °С, давление  $P_1 = 0,68$  МПа,
- обратный трубопровод системы теплоснабжения: температура  $T_2 = 70$  °С, давление  $P_2 = 0,50$  МПа.

### *ИТП*

В соответствии с требованиями п.6.1.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» присоединение потребителей тепла жилого дома к существующей системе теплоснабжения предусмотрено в индивидуальном тепловом пункте (ИТП) в отдельном помещении подвального этажа. В ИТП, согласно требованиям п.6.1.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», предусмотрены учет расхода теплоты, автоматическое регулирование температуры теплоносителя для систем отопления по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и распределение тепловых потоков по потребителям. В соответствии с требованиями п.6.1.2 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» присоединение потребителей тепла систем отопления произведено по независимой схеме (система горячего водоснабжения, система отопления жилой части здания) и зависимой схеме (система вентиляции и система отопления встроенных помещений). Приняты параметры греющего теплоносителя – воды на выходе из ИТП: 80/60 °С.

В составе теплового пункта предусмотрены:

- узел коммерческого учета потребляемой тепловой энергии, состоящий из тепловычислителя, расходомера и преобразователя температуры,
- узлы установки счетчиков расхода горячей и холодной воды,
- узел независимого присоединения систем отопления здания с установкой пластинчатых теплообменников с регулированием температуры теплоносителя по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха,
- узел независимого присоединения системы горячего водоснабжения с установкой пластинчатого теплообменника;
- насосные узлы смешения для систем зависимого присоединения потребителей;
- система распределения тепловых потоков,
- расширительные баки,
- грязевики, запорная и дренажная арматура;
- система опорожнения трубопроводов.

Выбор материала труб ИТП предусмотрен в соответствии с требованиями п.6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003». Применены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и электросварные по ГОСТ 10704-91. Предусмотрено антикоррозийное покрытие наружной поверхности труб лакокрасочными материалами с последующим нанесением тепловой изоляции.

В соответствии с требованиями п.2.27 СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» в помещении ИТП, для слива теплоносителей предусмотрен водосборный приямок.

### *Отопление*

Внутренние расчетные параметры микроклимата для обслуживаемых помещений различного назначения приняты в соответствии с требованиями раздела 9 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003», п.4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

В соответствии с требованиями п.6.1.6 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003» принята водяная система отопления с температурными параметрами 80-60 °С. Выбор систем отопления и количества отопительных агрегатов произведен в соответствии с требованиями п. 6.2.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003». В качестве нагревательных приборов приняты:

- стальные радиаторы PRADO Universal. Для регулирования внутренней температуры обслуживаемых помещений в соответствии с требованиями п.6.4.10 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003» предусмотрено оснащение отопительных приборов встроенными терморегуляторами. В соответствии с требованиями п. 6.4.4 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003» размещение отопительных приборов предусмотрено вдоль наружных ограждений под световыми проемами. Минимальная длина отопительного прибора принята не менее 50% длины светового проема здания.
- биметаллические радиаторы для встроенных помещений;
- для отопления мест общего пользования запроектированы стальные панельные радиаторы;
- для технических помещений (электрощитовая, насосная, помещение сетей связи, ПУИ) – электрические обогреватели со встроенными терморегуляторами.

В соответствии с требованиями подп б) п. 6.4.5 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003» размещение настенных панельных радиаторов в местах общего пользования предусмотрено на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

В жилом доме запроектирована горизонтальная двухтрубная поквартирная система водяного отопления. Выбор материала труб систем водяного отопления предусмотрен в соответствии с требованиями п.6.3.1 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003». Поквартирная разводка трубопроводов и горизонтальная разводка трубопроводов встроенных помещений отопления предусмотрена с применением труб из сшитого полиэтилена РЕ-Ха фирмы KAN-term. При прокладке трубопроводов в бетонном основании пола предусмотрен вариант прокладки типа «труба в трубе» с использованием изолирующей трубы типа «пешель». В качестве магистральных трубопроводов систем отопления и подводок к отопительным приборам применены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и электросварные по ГОСТ 10704-91.

Система отопления встроенных помещений запроектирована отдельная от жилого дома со своим коммерческим узлом учета тепла.

На каждый стояк предусмотрено ответвление, с установкой запорно-регулирующей арматуры. Стояки систем отопления запроектированы в общем коридоре. На распределительных коллекторах, расположенных в поэтажных нишах, предусмотрены: установка запорно-регулирующей арматуры и поквартирные счетчики тепла.

В соответствии с требованиями п. 6.1.8 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003» предусмотрена гидравлическая увязка системы отопления с помощью установки на каждом стояке автоматических балансировочных клапанов.

Выпуск воздуха из систем водяного отопления запроектирован через автоматические воздухоотводчики и тройники с автоматическим воздуховыпускным клапаном и спускным вентилем, установленные в верхних точках системы. В нижних точках стояков предусмотрены краны со штуцером для присоединения сливного шланга.

Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет самокомпенсации участков трубопроводов. На магистральных стояках компенсация температурных удлинений решена за счет применения сильфонных компенсаторов. Крепление трубопроводов к несущим конструкциям запроектировано с применением хомутовых опор с виброизолирующими прокладками.

Предусмотрено покрытие стальных трубопроводов систем отопления лакокрасочными материалами: грунтовкой ГФ-021 в один слой с последующей окраской масляной краской за 2 раза. В качестве теплоизоляционного материала для покрытия транзитных и магистральных трубопроводов системы отопления предусмотрено применение теплоизоляционного материала фирмы «Energoflex».

В местах пересечения внутренних стен и перегородок предусмотрена прокладка трубопроводов в гильзах и защитных футлярах с заделкой наглухо зазоров и отверстий в ограждающих конструкциях негорючим материалом (минеральной ватой плотностью от 100 кг/м<sup>3</sup> и противопожарным герметиком CP 601 S фирмы «Hilti» толщиной 15 мм с двух сторон; между гильзой и строительными конструкциями - терморасширяющей противопожарной пеной CP 620 фирмы «Hilti» с пределом огнестойкости EI90).

Предусмотрено проведение гидравлических испытаний трубопроводов систем отопления.

Крепление трубопроводов к несущим конструкциям запроектировано с применением хомутовых опор с виброизолирующими прокладками.

#### *Вентиляция и кондиционирование воздуха*

В жилом доме предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Приток во всех жилых помещениях предусмотрен через оконные блоки, оборудованные устройствами для микропроветривания. Приток наружного воздуха в подвальные помещения предусмотрен неорганизованный через продухи в ограждающих конструкциях и через неплотности ограждающих конструкций и дверных проемов. Удаление воздуха из квартир запроектировано из помещений кухонь, ванных комнат и санузлов с помощью регулируемых решеток при помощи воздухопроводов из оцинкованной стали, проложенных в кирпичных вентканалах. Удаление воздуха из помещений жилых квартир последних двух этажей предусмотрено механическим способом с применением бытовых вентиляторов.

Предусмотрено удаление воздуха непосредственно из зоны его наибольшего загрязнения. Самостоятельные механические вытяжные системы запроектированы для технических и вспомогательных помещений. Применены канальные вентиляторы.

Приток наружного воздуха во встроенные офисные помещения предусмотрен при помощи приточной вентиляционной системы с водяным нагревом наружного воздуха. Забор наружного воздуха запроектирован выше уровня земли на 2,0 м, в соответствии с требованиями раздела 7.3 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003». Расстояние от приемных устройств для наружного воздуха принято не менее 10 м по горизонтали или на 6 м по вертикали при горизонтальном расстоянии менее 10 м от источников загрязненного воздуха.

Размещение вентиляционного оборудования предусмотрено в обслуживаемых помещениях в соответствии с требованиями п.7.9.1 СП 60.13330.2016 «Отопление,

вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003».

Выбор материала труб системы внутреннего теплоснабжения воздушно-тепловых завес предусмотрен в соответствии с требованиями п.6.3.1 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003». В качестве магистральных трубопроводов систем теплоснабжения применены трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и электросварные по ГОСТ 10704-91. Предусмотрено покрытие стальных трубопроводов системы теплоснабжения приточной установки лакокрасочными материалами: грунтовкой ГФ-021 в один слой с последующей окраской масляной краской за 2 раза. В качестве теплоизоляционного материала для покрытия транзитных и магистральных трубопроводов системы отопления предусмотрено применение теплоизоляционного материала фирмы «Energoflex».

В местах пересечения внутренних стен и перегородок предусмотрена прокладка трубопроводов в гильзах и защитных футлярах с заделкой наглухо зазоров и отверстий в ограждающих конструкциях негорючим материалом.

В качестве материала для воздуховодов принята оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80. Толщина листовой стали для воздуховодов принята в соответствии с требованиями приложения Л СП 60.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Воздуховоды в местах прокладки через стены, перегородки и перекрытия зданий предусмотрено уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Кондиционирование воздуха в обслуживаемых помещениях проектными решениями не предусмотрено

#### *Противодымная защита при пожаре*

В соответствии с требованиями подп. а) п.7.2 и подп. а) п.7.14 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» в проектной документации предусмотрено устройство систем дымоудаления из поэтажных коридоров и организация подпора воздуха в шахту лифта, в лифтовые холлы, в том числе в зону безопасности для маломобильных групп населения, и для компенсации объемов удаляемых продуктов горения.

В составе системы противодымной вытяжной вентиляции (система ДУ1) запроектированы:

- вентилятор радиальный типа ВР 80-75 с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 °С, установленный на кровле;
- дымовые «нормально-закрытые» противопожарные клапаны типа ДМУ с автоматически и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами с пределом огнестойкости EI 120;
- воздуховоды из негорючих материалов класса П систем дымоудаления из коридоров;
- обратный клапан на нагнетательном патрубке вентилятора.

Для систем приточной противодымной вентиляции запроектированы:

- осевые вентиляторы типа ВО (системы ПД1, ПД2, ПД3) и канальный вентилятор типа VC-160 (система ПД2.1). Размещение вентиляционного оборудования предусмотрено на кровле здания в соответствии с требованиями п.7.17 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».
- дымовые «нормально-закрытые» противопожарные клапаны типа ДМУ с автоматически и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами с пределом огнестойкости EI 120;
- обратные клапаны на нагнетательных патрубках вентиляторов.

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной защиты приняты из негорючих материалов - стали класса П из стали листовой по ГОСТ 19903-91.

Включение всех систем противодымной защиты предусмотрено от извещателей систем пожарной сигнализации автоматическое, дистанционное с пульта управления противопожарными системами и от кнопок ручного пуска.

Для достижения требуемого предела огнестойкости предусмотрена заделка зазоров в местах пересечения строительных конструкций воздуховодами и клапанами терморасширяющей противопожарной пеной СР 620 фирмы «Hilti» с пределом огнестойкости EI 120.

*Энергетическая эффективность конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловых сетях*

Энергосбережение систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловых сетей предусмотрено в соответствии с требованиями раздела 11 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003», разделов 5, 6 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Запроектированные системы отопления при эксплуатации обеспечат равномерный прогрев всех нагревательных приборов.

Для обеспечения требований по энергоэффективности систем отопления и теплоснабжения проектными решениями предусмотрено:

- размещение в тепловом пункте приборов контроля, управления и учета тепла;
- установка в тепловом пункте регулятора температуры, обеспечивающего:
  - а) поддержание температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, пропорционально текущему значению температуры наружного воздуха путем управления клапаном с электроприводом на сетевом теплоносителе;
  - б) защита системы от замерзания: регулятор температуры автоматически включает насосы, когда достигнута заданная температура наружного воздуха; защита двигателя электропривода клапана – регулятор предотвращает нестабильное регулирование температуры,
- радиаторы систем отопления оборудованы термостатическими головками со встроенным датчиком (диапазон регулирования от 6 до 30 °С);
- трубопроводы ИТП изолируются теплоизоляционным материалом с теплопроводностью  $\leq 0,04$  Вт/м °С;
- для насосного оборудования ИТП – установка частотно – регулируемых приводов.

При проектировании систем вентиляции предусмотрены следующие технические и технологические мероприятия по обеспечению требований по энергосбережению:

- применение энергопотребляющего оборудования высоких классов энергетической эффективности;
- оптимизация работы вентсистем.

Принятая в проектных решениях конструкция тепловой изоляции трубопроводов:

- имеет оптимальное соотношение между стоимостью теплоизоляционной конструкции и стоимостью тепловых потерь через изоляцию в течении расчетного срока эксплуатации;
- отвечает требованиям эксплуатационной надежности – выдерживает без снижения теплозащитных свойств и разрушения эксплуатационные, температурные, механические, химические и другие воздействия в течение расчетного срока эксплуатации.

*Автоматизация и диспетчеризация процессов регулирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха*

Проектными решениями предусмотрен контроль параметров в системе приточной вентиляции – температуру приточного воздуха после калорифера.

Автоматическое регулирование параметров предусмотрено для систем:

- приточной вентиляции;
- теплоснабжения калорифера.

При пожаре предусмотрено автоматическое отключение вентагрегатов по сигналу пожарной сигнализации и закрытие огнезадерживающих клапанов.

#### 4.2.2.5.5. Подраздел «Сети связи»

Проектной документацией в многоэтажном многоквартирном жилом доме с объектами соцкультбыта на основании задания на проектирование, технических условий оператора связи № ЛПЦ-02-05/281 от 06.08.2020 г., выданных филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг», и требований нормативно-технической документации.

Предусмотрены следующие виды связи:

- интернет, телефонизация, радиофикация;
- система охраны входов (домофон);
- система коллективного приёма телевидения;
- диспетчеризация лифтов;
- системы автоматической охранно-пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

##### *Интернет. Телефонизация. Радиофикация*

Проектной документацией в многоэтажном многоквартирном жилом доме с объектами соцкультбыта (встроенные помещения) запроектированы внутренние сети телефонизации, интернета и проводного радиовещания. Прокладка магистрального кабеля, подключение, установка и комплектация точки коллективного доступа/узла связи выполняется силами и средствами АО «ЭР-Телеком Холдинг» в соответствии с ТУ № ЛПЦ-02-05/281. Для ввода волоконно-оптического кабеля в подвал дома предусмотрен кабельный ввод на 2 кабеля с последующей заделкой проёмов легко удаляемой массой из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости, соответствующий огнестойкости строительной конструкции.

Для подключения к ресурсам сети интернет запроектирован оптический распределительный шкаф (ОРШ) с комплектным блоком питания и оборудованием для подключения приходящих и абонентских линий. На каждом этаже в слаботочных отсеках этажных щитов предусмотрена установка распределительных элементов (ШАН) с патч-панелями категории 5е. От ШАН до ввода в квартиры предусмотрена прокладка кабеля УТР типа «витая пара».

Для системы проводного радиовещания предусмотрена установка в ОРШ конвертера «Отзук ПВ-30» 1U который осуществляет преобразование радиовещательного сигнала. На каждом этаже предусмотрены коробки ограничительные «КРА-4». Распределительная и абонентская сеть предусмотрены кабелем КПСВВ-нг(А)-LS расчётной ёмкости и сечения. В соответствии с требованиями СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования» в жилых зданиях и встроенных помещениях абонентские радиоточки предусмотрены из расчета не менее одной на квартиру или помещение.

##### *Система охраны входов (домофон)*

Проектной документацией предусмотрена система охраны входов в жилом доме (домофон), построенная на базе «Умного домофона Спутник «Один», позволяющего осуществить:

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

При работе домофона с интернетом, при наличии доступа к «Спутник Облаку», возможно осуществить дополнительные функции:

- IP-видеонаблюдение (2 Мп);
- дуплексная аудиосвязь со стационарным или мобильным устройством (SIP, DTMF);

удалённое управление электромагнитным замком в том числе с помощью мобильного приложения и API;

дуплексная видеоконференцсвязь с мобильным приложением (SIP, RTSP).

Для установления соединения домофона с абонентскими пультами предусмотрен координатно-матричный коммутатор КМ100-7.2 производства Eltis, расположенный в ящике Е-1 на первом этаже рядом со слаботочными стояками.

На каждом этаже предусмотрены распределительные коробки «КРТМ 2/20», в квартирах - устройство квартирное переговорное «УКП-12(М)». Распределительная и абонентская сеть домофонной связи выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS расчётной ёмкости и сечения.

#### *Система коллективного приёма телевидения*

Проектной документацией предусмотрена система коллективного приёма телевидения позволяющая принимать и транслировать к абонентам телевизионные сигналы эфирного (47-862МГц) и FM-диапазонов.

Для приёма телевизионных программ на кровле здания предусмотрена установка антенны «Дельта Н-375». Широкополосный усилитель телевизионного сигнала «VX 26 Y 0300», предназначенный для приёма и конвертации телевизионных сигналов эфирных каналов и обеспечения устойчивого сигнала принимаемых программ, позволяет выполнять регулировку по каждому диапазону принимаемых программ. Оборудование системы коллективного телевидения устанавливается в телекоммуникационном шкафу «СКПТ» антивандального исполнения, который размещается на 17 этаже. Электропитание усилителя предусмотрено на напряжении 220 В, 50 Гц от этажного электрощита.

Прокладка магистрального кабеля RG-11 предусмотрена в ПНД трубе по крыше здания. Горизонтальная абонентская сеть выполняется кабелем RG-6 от этажных ответвителей и делителей с прокладкой по коридору до квартир путём скрытой проводки в ПВХ трубе.

Для защиты антенных сооружений от опасных напряжений и токов, возникающих при грозовых разрядах, предусмотрено присоединение антенных сооружений к устройству молниезащиты жилого дома и заземление (зануление) всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

#### *Система двусторонней переговорной связи*

Проектной документацией для обеспечения двусторонней селекторной связи с диспетчерской в пожаробезопасных помещениях для МГН в помещении лифтового холла на этажах со 2 по 17 предусмотрена установка абонентских переговорных устройств (АПУ-1Н) на высоте 1,1 м от уровня пола. Переговорные устройства соединены с помощью кабеля UTP 5е с «концентратором v7.2», который передаёт информацию в диспетчерскую по сети GSM.

На каждом этаже в слаботочных стояках предусмотрена установка коммутационных коробок «УК-2П».

#### *Система диспетчеризации лифтов*

Проектной документацией в качестве системы диспетчеризации принята единая система диспетчерского контроля лифтов «УКДСЛ» в составе:

- блоков лифтовых «БЭЛ» на каждый лифт;
- пульта сбора информации и громкоговорящей связи (ПСИГС);
- дополнительного источника питания (ДИП спц);
- модема GSM 3G и переговорных устройств универсальных УП-Р-05 и УПЭ-Р-05 пож. исп. 1.;
- комплектное оборудование и кабельная продукция.

Оборудование системы диспетчеризации лифтов предназначено для работы в непрерывном круглосуточном режиме. Блоки «БЭЛ» в составе системы обеспечивают

контроль за работой лифта и сигнализацию:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании шахты лифта в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифт без машинного помещения;
- об открытии дверей машинного помещения;
- объединение лифтов под один диспетчерский контроль по 2-х проводным линиям связи;
- автоматизация сбора, накопления и обработки информации о состоянии лифтов;
- Блоки «БЭЛ» выполняют следующие функции:
- осуществляет речевую связь диспетчерского пункта с кабинами, машинным помещением и приямком лифтов по 2-х проводной линии связи;
- осуществляет дистанционную диагностику и контроль состояния лифтов;
- осуществляет запись разговора диспетчерского пункта с кабиной лифта и машинным помещением;
- производит диагностику линии связи;
- визуальную индикацию нормального режима своей работы;
- визуальную и звуковую индикацию при обнаружении неисправностей;
- видеоконтроль за купе кабины лифта, машинным или блочными помещениями;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Резервное питание «БЭЛ» получает от линии связи. Лифтовой блок размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом. Линии связи предусмотрены неэкранированным кабелем с витыми парами Hyperline UUTP2-C5-S24-SW-OUT-PE-BK-500 с прокладкой в трубе гофрированной по стенам в машинных помещениях.

Для связи лифтового блока с удалённым помещением диспетчерской предусмотрен модем GSM 3G подключаемый к ПСИГС.

Электропитание системы диспетчеризации лифтов запроектировано по первой категории надёжности электроснабжения на напряжении 220 В, 50 Гц. Электробезопасность при эксплуатации оборудования обеспечена путём подключения клемм «земля» к заземляющему проводнику. Линии связи прокладываются в трубе гофрированной по стене в машинных помещениях.

#### *Автоматическая охранно-пожарная сигнализация.*

##### *Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре.*

Проектной документацией в жилом доме предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации (АПС), реализованная на базе интегрированной системы (ИС) «Рубеж», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии технических средств. ИС «Рубеж» запроектирована на базе прибора приемно-контрольного «Рубеж-2ОП прот. R3» с блоком индикации и управления и адресных релейных модулей «РМ-1», «РМ-4» и «РМ-4К». Основное оборудование системы устанавливается в шкафу ШОПС в помещении сетей связи в подвале. Передача сообщений о пожаре, несанкционированном проникновении в охраняемое помещение или о неисправности оборудования запроектировано по линии интерфейса RS-485. Происходящие в системе события отображаются на ЖК-дисплее блока индикации, хранятся в энергонезависимом буфере и могут быть распечатаны на принтере.

Защита автоматической установкой пожарной сигнализации предусмотрена для всех помещений независимо от площади, кроме помещений: с мокрыми процессами (душевые, санузлы и др.); венткамер; насосных водоснабжения; помещений в которых отсутствуют горючие материалы; помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

С целью раннего обнаружения пожара, исходя из характеристик помещений, оборудуемых пожарной сигнализацией и пожароопасности находящихся в них горючих материалов, на путях эвакуации, в коридорах и технических помещениях предусмотрена установка автоматических адресных дымовых «ИП 212-64 прот. R3» и ручных

«ИПР 513-11 прот. R3» пожарных извещателей. В квартирах предусмотрена установка двух автоматических адресных дымовых «ИП 212-64 прот. R3» в прихожих и одного автономного дымового извещателя «ИП 212-50М2» в каждой комнате. Размещение всех типов пожарных извещателей запроектировано в соответствии с требованиями СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Проектной документацией предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре первого типа, для встроенных помещений – второго типа, интегрированная с системой ОПС и предназначенная для организации оповещения. Снаружи зон безопасности МГН предусмотрены светозвуковые оповещатели «Маяк-12К».

Автоматическое включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре производится релейными модулями «РМ-4К прот. R3», установленных в подвале и на 4, 8, 12, 16 этажах здания. Система оповещения запускается одновременно на всех этажах. Принятое к установке количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают необходимую слышимость во всех местах пребывания людей в соответствии с требованиями СП3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

На металлические двери помещений электрощитовой и сетей связи предусмотрена установка извещателей охранных магнитоуправляемых адресных «ИО 10220-2 прот. R3», подключаемых к ППКУОП «Рубеж-2ОП прот. R3» по линии АЛС.

Для бесперебойного электроснабжения систем автоматической охранно-пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией запроектировано подключение оборудования по первой категории надежности электроснабжения: к сети 220 В, 50 Гц, и к резервному источнику электропитания – «ИБЭПР 12/2 RS-R3 2x12 БР» со встроенной аккумуляторной батареей (АКБ), которая обеспечивает питание системы в течение не менее 24 ч в дежурном режиме и не менее 1 ч в тревожном режиме. Переход технических средств пожарной автоматики на работу от АКБ и обратно осуществляется автоматически без выдачи сигналов тревоги.

Шлейфы систем пожарной сигнализации и оповещения при пожаре предусмотрены кабелем слаботочным КПСЭнг(А)-FRLS, прокладываемым в кабель-канале по потолкам и стенам технических помещений и скрыто под слоем штукатурки в коридорах и квартирах на высоте не менее 2,2 м от уровня пола с прокладкой не ближе 0,5 м от осветительных и силовых проводов.

Монтаж и заземление оборудования всех проектируемых сетей связи, прокладка шлейфов систем предусмотрены в соответствии с требованиями заводов-изготовителей, ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85».

#### **4.2.2.6. Раздел «Проект организации строительства»**

Площадка строительства жилого дома расположена в Липецкой области, городском округе город Липецк, ул. Фрунзе, д.87. На выбранном участке для строительства жилого дома расположена временная электрическая подстанция, подлежащая демонтажу до начала строительства. Въезд на территорию строительства предусмотрен со стороны улицы Фрунзе. Абсолютные отметки изменяются от 106,08 до 107,85 м с общим уклоном в северном направлении.

В соответствии с результатами проведенных инженерно-геологических изысканий и в соответствии с требованиями Приложения И СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов» территория участка строительства относится к территориям I-A подтопленной в естественных условиях.

Район строительства обладает развитой транспортной инфраструктурой в виде разветвленной сети автодорог. В городе Липецке располагаются крупные предприятия стройиндустрии (карьеры песка и гравия, заводы ЖБИ и др.). Доставка строительных материалов предусмотрена автомобильным транспортом общего назначения и специализированными автоприцепами.

В разделе представлены сведения о возможности использования рабочей силы из числа трудоспособного населения города Липецка.

Организационно-технологической схемой последовательности возведения жилого дома предусмотрены следующие мероприятия:

- бетон, кирпич, газосиликатные блоки и другие строительные материалы поставляются готовыми с заводов изготовителей и баз снабжения;
- перевозка конструкций, бетонов и других изделий осуществляется автотранспортом;
- конструкции, арматурные и тяжелые элементы поднимаются с помощью башенного крана;
- электроэнергия и вода поступают от городских сетей. Канализационные стоки согласно договору отводятся в городскую систему канализации.

В соответствии с требованиями п.5.3 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» предусмотрены первоочередные мероприятия по защите территории от подтопления. Предусмотрены постоянные и временные водоотводные устройства со сбросом воды в существующий водоотводной лоток.

На строительной площадке предусмотрено размещение бытового городка с учетом численности рабочих в максимальную смену в соответствии с требованиями п.5.6 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства». На территории строительного городка запроектированы временные здания и сооружения: прорабская, гардеробные, помещение для обогрева рабочих, помещение для сушки спецодежды и обуви, столовая, душевые, биотуалеты. Размещение зданий строительного городка предусмотрено за границами опасной зоны действия грузоподъемного крана в соответствии с требованиями п.6.1.5 СНиП 12-01-2003 «Безопасность труда в строительстве». В соответствии с требованиями п.5.1 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» на территории стройплощадки предусмотрена площадка для мытья колес. Запроектировано ограждение забором территории стройплощадки в соответствии с требованиями п.5.1 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Для возможности работы в темное время суток предусмотрено освещение с помощью фонарей на столбах и прожекторных мачт в соответствии с требованиями п.6.2.11 СНиП 12-01-2003 «Безопасность труда в строительстве».

В разделе представлено описание технологических процессов возведения жилого дома.

В проектной документации представлен перечень работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки, в соответствии с требованиями п.6.2.1 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Предусмотрена следующая технологическая последовательность работ с их описанием при возведении жилого дома:

- погрузочно-разгрузочные работы;
- работы подготовительного периода;
- выполнение строительно-монтажных работ ниже «нуля»;
- общестроительные работы;
- возведение монолитных железобетонных конструкций;
- монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций.

Для геодезической разбивочной основы на строительной площадке предусмотрены:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания, в том числе знаки,

определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех его углов;

- плановые (осевые) знаки линейных сооружений, закрепленные на прямых участках не менее чем через 0,5 км и на углах трасс инженерных коммуникаций;
- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории не менее одного, вдоль осей инженерных сетей не реже чем через 0,5 км.

Складирование и хранение строительных материалов и конструкций предусмотрено в местах, указанных на строительном генеральном плане, в соответствии с требованиями п.5.11 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства». Запроектированы площадки для погрузочно-разгрузочных работ с ровной поверхностью с уклоном не более 5 град, по территории складирования предусмотрена установка надписей «Въезд», «Выезд», «Разворот» в соответствии с требованиями п.6.2.6 СНиП 12-01-2003 «Безопасность труда в строительстве».

Расчет потребности в кадрах произведен на основе данных о нормативной трудоемкости. Определена потребность строительства в кадрах в количестве 73 чел. Из них, рабочие – 62 чел., ИТР – 8 чел.; служащие – 2 чел., МОП, охрана – 1 чел.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства. Ведомость потребность в машинах, оборудовании, инструментах и приспособлениях представлена в составе проектной документации.

Расчет потребности строительства в энергетических ресурсах (электроэнергии, воде, кислороде в баллонах) произведен путем прямого подсчета согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

В соответствии с требованиями п.4.14.4 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» в составе проектной документации представлен расчет потребности строительства в инвентарных зданиях санитарно-бытового и административного назначения.

Размеры площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования произведены из учета норматива запаса 15 дней при перевозке автомобильным транспортом на расстояние более 50 км, согласно «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть 1» Изд. 2-е, доп. М.: ЦНИИОМТП.

Для контроля качества строительных работ предусмотрено привлечение специализированных служб строительных организаций и производственных подразделений подрядных организаций. В составе проектной документации представлена схема производственного контроля строительно-монтажных работ и схема организации службы геодезического и лабораторного контроля в соответствии с требованиями раздела 6 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

В составе проектной документации представлен перечень мероприятий по охране труда при проведении строительно-монтажных работ, огневых работ, требования электробезопасности, требования при работе в выемках и на высоте.

На период строительства предусмотрены организационно-экологические мероприятия.

Расчет продолжительности строительства произведен согласно требованиям СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II, раздел 3, подраздел 1 (Жилые здания). Продолжительность строительства определена в период 14 месяцев.

В составе проектной документации представлен календарный план строительства, включая подготовительный период – 1 месяц.

#### 4.2.2.7. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Согласно представленным сведениям о значениях фоновых концентраций в атмосферном воздухе Липецкого ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально Черноземное УГМС» содержание пыли, оксида углерода, диоксида азота, диоксида серы, сероводорода соответствует требованиям ГН 2.1.6.3492 17 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Согласно материалам инженерно геологических изысканий, выполненных на участке строительства проектируемого объекта, первый верхний слой инженерно-геологического элемента представлен насыпным грунтом. После окончания строительно-монтажных работ проектной документацией предусмотрен комплекс работ по благоустройству и восстановлению территории в пределах полосы отвода, уборке строительного мусора.

Проектируемый объект не пересекает поверхностных водных объектов, расположен за пределами водоохранных зон, прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов.

Согласно представленным проектным решениям в зону производства работ попадают зелёные насаждения. Вырубка зелёных насаждений, компенсационное озеленение, восстановительная стоимость вырубаемых зелёных насаждений осуществляется в соответствии со Статьями 4, 7, 8 Решения Липецкого городского совета депутатов от 25.03.2008 г. № 790 «О Положении «О создании, развитии и сохранении системы озеленения территории города Липецка».

Анализ расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не выявил превышения нормативов предельно-допустимых выбросов. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчётных точках на границе ближайшей жилой застройки не превышают ПДК по всем загрязняющим веществам, что соответствует ГН 2.1.6.3492 17 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», СанПиН 2.1.6.1032 01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Анализ полученных результатов расчётов уровней звукового давления от источников шума показал, что уровни шума не превышают установленные гигиенические нормативы (ПДУ) в расчётных точках на границе зоны ближайшей жилой застройки, что соответствует требованиям СН 2.2.4./2.1.8.562 96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», п. 5 части 2 Статьи 10, Статьи 24 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В целях сокращения потребления воды и сброса неочищенных сточных вод в канализацию проектной документацией предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колёс транспортных средств с системой оборотного водоснабжения.

Отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, являющиеся вторичными ресурсами, подлежат утилизации специализированными организациями, имеющими лицензию по обращению с данным видом отхода. Остальные отходы подлежат захоронению на полигоне ТКО. Все виды отходов классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242. Проектной документацией предусмотрены 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».

Проектной документацией предусмотрена программа производственного экологического мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, что соответствует части 5 Статьи 18 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

На экспертизу представлен раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проекта «Многоэтажные многоквартирные жилые дома с объектами соцкультбыта. 2-й этап строительства – жилой дом №2 с объектами соцкультбыта. Корректировка», расположенный по адресу: г. Липецк, ул. Фрунзе, 87.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Липецк ул. Фрунзе, 87.

Проектируемый объект представляет собой семнадцатизэтажное здание с подвалом.

На 1-ом этаже располагается входная группа, офисные и жилые помещения (две однокомнатные квартиры), 2-17 этажи - жилые, на 17 этаже также предусмотрены помещения хранения негорючих материалов и 2-ой уровень квартир. В подвальном этаже располагаются помещения электрощитовой, насосной, помещение для сетей связи, тепловой пункт, ПУИ, а также выделенные зоны для хранения негорючих материалов.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Высота здания составляет 49,84м. (высота здания определена в соответствии с СП 1.13130.2009 – разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене).

Высота подвального этажа – 2,5 м в чистоте (от пола до потолка). Высота 1-го этажа – 3,04 м в чистоте (от пола до потолка).

Высота жилого этажа – 2,76 м в чистоте (от пола до потолка).

Высота 17-го этажа – 2,76 м в чистоте (от пола до потолка).

Площадь подвала составляет 511,01 м<sup>2</sup>. Площадь 1-го этажа – 491,34 м<sup>2</sup>.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека оставляет 545 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям таблицы 6.8 СП 2.13130.2012.

Строительный объем здания – 32789,72 м<sup>3</sup>.

Проектируемый объект имеет систему обеспечения пожарной безопасности, целью которой является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей, защита имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта включает в себя: – систему предотвращения пожаров; – систему противопожарной защиты; – комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния от проектируемого здания до ближайших зданий и сооружений соответствуют требованиям нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности.

Для проектируемого объекта предусмотрено устройство пожарного проезда для пожарной техники, совмещенного с функциональным проездом.

Подъезд пожарной и аварийно-спасательной техники к проектируемому объекту капитального строительства обеспечивается с одной продольной стороны. Минимальная предусмотренная ширина проезда для пожарной техники составляет 6м. В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию, допускается включен тротуар, примыкающий к проезду. Мероприятия по благоустройству не предусматривают возведение ограждений и посадку деревьев, препятствующих доступу пожарной техники к зданию и возможности доступа пожарных с автолестниц в окна каждого помещения. Прокладка воздушных линий электропередач, препятствующих

подъезду пожарных автолестниц к зданию не предусматривается. Расстояние от внутреннего края проезда до стены проектируемого объекта составляет 8м. Тупиковые проезды отсутствуют. Радиус поворота дорог для проезда пожарных автомобилей составляет не менее 12м. Конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники согласно рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

*Проектные решения, направленные на обеспечение подъездов и проездов для пожарной техники, соответствуют требованиям нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности.*

Конструктивная система здания – полный безригельный каркас с ядром жесткости в центральной его части. Ядром жесткости является лестнично-лифтовой блок, в который входят лифтовые шахты и лестничная клетка. Ядро жесткости и вертикальные несущие элементы, выполненные в виде стен и колонн прямоугольного сечения, воспринимают горизонтальные нагрузки и обеспечивают устойчивость и пространственную жесткость всего здания. Колонны и стены имеют жесткое сопряжение с монолитным ростверком и плитами перекрытия. Плиты перекрытия монолитные толщиной 180 мм. В подвале наружные стены выполнены монолитными толщиной 300 мм. Стены надземной части выполнены из газосиликата толщиной 300 мм, утепленные с наружной грани плитами из минеральной ваты толщиной 140 мм. Лестничные площадки и марши выполняются сборными из бетона. Пожарно-технические характеристики строительных конструкций: – стены лифтовых шахт, лестничных клеток – монолитные железобетонные с пределом огнестойкости REI 90, класс пожарной опасности K0; – колонны монолитные железобетонные с пределом огнестойкости R 90, класс пожарной опасности K0; – перекрытия – монолитные железобетонные с пределом огнестойкости REI 90; – лестничные марши и площадки – сборные индивидуального изготовления с пределом огнестойкости R 60, класс пожарной опасности K0; – наружные ненесущие стены с пределом огнестойкости не менее E 15, класс пожарной опасности K0.

Стены лестничной клетки возводятся на всю высоту здания. Стены лестничной клетки примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, при этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания составляет более 1,2 м. В наружной стене лестничной клетки типа Н2 предусматриваются окна на каждом этаже с площадью остекления не менее 1,2 м. Окна в лестничной клетке неоткрывающиеся. Шахты для прокладки коммуникаций выполнены кирпичными перегородками толщиной 120 мм с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные перегородки выполнены из газосиликатных блоков толщиной 200 мм, имеют предел огнестойкости не менее EI 30. Перегородки между квартирами и лестнично-лифтовым холлом монолитные толщиной 200 мм с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Встроенные на 1-ом этаже в жилой дом помещения класса функциональной пожарной опасности Ф4.3 отделяются противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 45 и противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее EI 45. Встроенная часть отделяется от жилой части строительными конструкциями без проемов. Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 30 и EI 60 (шахта лифта для перевозки пожарных подразделений). В лифтовых холлах с обеих сторон устанавливаются противопожарные двери с пределом огнестойкости EIS 60. Помещение насосной выделено стенами с пределом огнестойкости не менее REI 45. Выход на кровлю предусмотрен с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа (EI 30). В жилом доме предусмотрены междуэтажные пояса наружных стен высотой не менее 1,2 м, данные участки (в том числе узлы примыкания и крепления) выполняются глухими с пределом огнестойкости не менее EI 45. Облицовка наружных стен здания осуществляется навесным вентилируемым фасадом. Класс конструктивной пожарной опасности фасадной системы K0.

*Объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения, направленные на обеспечение устойчивости здания в условиях пожара и на ограничение распространения пожара соответствуют требованиям нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности.*

В жилой части здания предусмотрена одна эвакуационная незадымляемая лестничная клетка типа Н2 с подпором воздуха при пожаре.

На каждом этаже лестница имеет световые проёмы площадью не менее 1,2 м. С каждого жилого этажа предусмотрен один эвакуационный выход (в том числе с жилой части 1-го этажа), так как общая площадь квартир на этаже составляет не более 500м<sup>2</sup>, и в квартирах имеются аварийные выходы. Аварийные выходы предусмотрены на балконы с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери) или на балконы, оборудованные наружными лестницами, поэтажно их соединяющие. С каждого этажа двухуровневых квартир предусмотрены эвакуационные выходы в лестничную клетку. Незадымляемая лестничная клетка типа Н2 имеет выход наружу через двойной тамбур. Ширина выхода из лестничной клетки составляет 1,3 м. Ширина выхода из здания составляет также 1,3 м. Эвакуационные выходы из квартир предусмотрены шириной не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов в лифтовый холл и на лестничную клетку составляет по 1,2м. В подвальном этаже площадью более 300м<sup>2</sup> предусмотрено два эвакуационных выхода. Ширина данных выходов – 1 м каждый. Выходы из подвального этажа наружу выполнены обособлено (отдельно) от лестничной клетки жилой части. Эвакуационные выходы помещений общественного назначения предусмотрены изолированными от жилой части здания. Количество постоянных рабочих мест в офисных помещениях предусмотрено не более 10. Минимальное значение высоты эвакуационных выходов в свету составляет 2м. Во всех случаях предусмотренная ширина эвакуационных выходов позволяет с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Открывание дверей эвакуационных выходов и других дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания, за исключением дверей для:

- помещений классов Ф1.3;
- помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек;
- санитарных узлов. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничной клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку составляет 21м. Ширина внеквартирного коридора – 1,6м. Проход к лестничной клетке типа Н2 предусмотрен через лифтовый холл. Устройство шахт лифтов и дверей в них выполнено в соответствии с требованиями п. 14, ст. 89 ФЗ №123, п.16, ст. 88 ФЗ №123. Значение наибольшего расстояние от любой точки зального помещения 1- го этажа до ближайшего эвакуационного выхода составляет 10 м. На путях эвакуации проектируемого объекта предусмотрено аварийное освещение.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации следует выполнять из негорючих материалов. В коридорах на путях эвакуации не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. Минимальное значение высоты горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет более 2-х м. Эвакуационные пути предусмотрены такой ширины, что с учетом их геометрии по ним можно беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах.

*Принятые проектные решения по устройству путей эвакуации в здании соответствуют требованиям нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности.*

Обеспечение пожарной безопасности объекта осуществляется подразделениями государственной противопожарной службы МЧС России, пожарная часть № 6 ФГКУ «ЗОФПС ГПС по Липецкой области», расположенная по адресу: г. Липецк, ул. Папина, 2а, (тел.: +7(474) 222-88-32). Расстояние до объекта защиты составляет 2,5 км. Расчетное время прибытия подразделений пожарной охраны не превышает 10 мин.

В проектируемом здании для подъема личного состава подразделений пожарной охраны на кровлю здания предусмотрен выход с незадымляемой лестничной клетки. Выход из лестничной клетки на кровлю предусмотрен по лестничным маршам с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

Между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. В местах перепада высоты кровли более 1 м предусматриваются пожарные лестницы.

*Проектные решения, направленные на обеспечение подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, соответствуют требованиям нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности.*

С учетом пожарной опасности в проектируемом здании предусматривается оборудование помещений и здания в целом комплексом систем противопожарной защиты включающим:

- автоматическую пожарную сигнализацию;
- оповещение и управление эвакуации людей при пожаре;
- внутренний противопожарный водопровод;
- противодымную защиту.

Проектом предусмотрено оборудование помещений проектируемого здания системой автоматической пожарной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации, предусмотренная на проектируемом объекте, включает в себя комплекс технических средств, состоящий из интегрированной системы «Рубеж» и адресных автоматических и ручных пожарных извещателей, приемно-контрольных приборов, блока индикации и управления и ряда вспомогательных электронных блоков. Система пожарной сигнализации организуется «без права отключения».

Согласно проекта, с целью раннего обнаружения пожара помещения проектируемого здания защищаются автоматическими адресными дымовыми пожарными извещателями. В жилых комнатах квартир устанавливаются извещатели пожарные дымовые автономные.

Для подачи сигнала о пожаре, в случае его визуального обнаружения, на путях эвакуации предусмотрена установка ручных пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на основных и подвесных потолках защищаемых помещений на расстоянии не менее 0,5 м. от светильников электроосвещения и не менее 1,0 м. до вентиляционных отверстий системы вентиляции. Расстояние от дымовых извещателей до стены предусматривается не более 4,5 м, а между извещателями не более 9,0 м при высоте защищаемых помещений до 3,5 м. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Так же для включения пожарных кранов предусмотрены устройства дистанционного пуска вблизи пожарных шкафов. Шлейфы пожарной сигнализации с адресными дымовыми и ручными пожарными извещателями подключены по адресной линии связи к ППК, установленному в подвале в помещении сетей связи. С помощью модуля сопряжения передается сигнал «Пожар» в диспетчерскую службу «01» с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. Шлейфы пожарной сигнализации проложить кабелем слаботочным КПСнг(А)-FRLS. Для бесперебойного электроснабжения системы автоматической пожарной

сигнализации предусматривается резервный источник электропитания с герметизированной аккумуляторной батареей (далее - АКБ). Переход технических средств пожарной автоматики на работу от встроенной АКБ и обратно осуществляется автоматически без выдачи сигналов тревоги. Емкость АКБ и их количество достаточны для работы системы автоматической пожарной сигнализации в течение не менее 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Для оповещения людей о пожаре в здании предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа со звуковыми оповещателями. Помещения общественного назначения, расположенные на 1-ом этаже оборудуются системой оповещения людей о пожаре 2-го типа. Снаружи зон безопасности МГН (лифтовых холлов) предусматриваются светозвуковые оповещатели. Автоматическое включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре производится релейными модулями одновременно на всех этажах.

Настенные оповещатели устанавливаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола. В качестве световых оповещателей применяются табло «Выход», предусмотренных в комплекте «ЭМ». Шлейфы СОУЭ прокладываются кабелем слаботочным КПСнг(A)-FRLS. Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3м. от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. В спальнях помещений звуковые сигналы СОУЭ имеют уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА. Сети систем противопожарной защиты выполнены огнестойкими кабельными линиями, сертифицированными по ГОСТ 53316-2009. По степени обеспечения надежности электроснабжения система автоматической пожарной сигнализации относится к потребителям 1 категории надежности электроснабжения по ПУЭ.

*Проектные решения по оборудованию здания автоматической пожарной сигнализацией и системой организации и управления эвакуацией людей при пожаре соответствуют требованиям нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности.*

В проектируемом здании предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода. Подключение жилого дома к наружным сетям для внутреннего пожаротушения предусматривается по двум вводам  $\Phi 110$  мм. Проектом предусмотрена кольцевая система противопожарного водопровода. Расход воды для внутреннего пожаротушения принят – 3 струи по 2,5 л/с (жилое здание св. 16 этажей при длине коридора св. 10 м) и 2 струи по 2,5 л/с для помещений общественного назначения. Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов для здания принимается 7,5 л/с. Продолжительность пожаротушения из пожарных кранов составляет три часа. Для внутреннего пожаротушения запроектированы стояки от внутренней противопожарной кольцевой сети здания. Проектом предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм, оборудуемые пожарными рукавами длиной 20м.

Пожарные краны устанавливаются таким образом, чтобы отвод, на котором он расположен, находился на высоте  $(1,35 \pm 0,15)$  м. над полом помещения, и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Подача воды в сеть противопожарного водопровода предусматривается насосной установкой (1 рабочий, 1 резервный), которая располагается в насосной станции жилого дома. Помещение насосной имеет выход наружу. Система противопожарного водоснабжения по надежности подачи воды принята 1 категории. Включение пожарных насосов для пожаротушения, осуществляется от кнопок, установленных у пожарных кранов. Для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены головки ГМ-80, установленные на высоте 1,20 м от земли жилого дома, расположенные в месте,

удобном для подъезда пожарных автомобилей. В целях возможности тушения возгораний в квартирах на ранней стадии их возникновения, на сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрено устройство внутриквартирных шкафов пожаротушения ШПК «Роса».

*Принятые проектные решения по оборудованию проектируемого здания внутренним противопожарным водопроводом соответствуют требованиям нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности.*

Система противодымной защиты проектируемого здания обеспечивает защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения. Система противодымной защиты проектируемого здания предусматривает следующие способы защиты:

- использование объемно-планировочных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре;
- использование конструктивных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре;
- использование приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления воздуха в помещениях зон безопасности МГН и лестничной клетке;
- использование устройств и средств механической вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения и термического разложения.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из коридоров жилого дома. Дымоудаление осуществляется с помощью дымоприемных устройств и вентиляторов дымоудаления. Вентилятор системы дымоудаления устанавливается на кровле здания, вентилятор принимается радиального типа. Дымоприемные устройства располагаются под потолком коридоров выше дверных проемов. Длина коридора, обслуживаемого одним дымоприемным устройством составляет не более 45 м при прямолинейной его конфигурации. Воздуховоды и каналы системы вытяжной противодымной вентиляции выполняются из негорючих материалов с пределами огнестойкости не менее EI30. Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- в нижнюю часть коридора для компенсации дымоудаления;
- в лифтовые холлы (зоны безопасности МГН);
- в шахты лифтов;
- в лестничную клетку типа Н2.

Для приточной противодымной вентиляции приняты осевые вентиляторы, устанавливаемые на кровле. Подача воздуха осуществляется через противопожарные клапаны. Воздуховоды и каналы системы приточной противодымной вентиляции выполняются из негорючих материалов с пределами огнестойкости не менее EI 30. Выброс дыма в атмосферу осуществляется от вентилятора на высоту не менее 2 м от защищаемой негорючими материалами кровли, а воздухозаборные устройства систем приточной противодымной вентиляции расположены на расстоянии не менее 5 метров от выбросов продуктов горения системы противодымной вентиляции. Управление системами противодымной вентиляции предусматривается автоматическое от пожарной сигнализации, а также от кнопок у эвакуационных выходов.

*Проектные решения по оборудованию здания системой противодымной вентиляции соответствуют требованиям нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности.*

В Разделе также предусмотрены организационно-технические мероприятия в соответствии с требованиями Правил Противопожарного Режим в Российской Федерации и Статьи 64 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

#### 4.2.2.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями.

Габаритные размеры здания в осях 32,71×16,64 м. Количество этажей в здании – 18 (подвальный этаж и 17 надземных этажей). На первом этаже – помещения общественного назначения и жилые квартиры, на 2-17 этажах – жилые квартиры.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 108,40 м (в Балтийской системе высот).

Проектная документация выполнена в соответствии с перечнем мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения (далее по тексту – МГН) к зданиям и сооружениям, предусмотренным в п. 10 части 12 Статьи 48 Федерального закона РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», части 3 Статьи 30 Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001».

Принятые проектные решения обеспечивают для МГН:

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

При разработке схемы планировочной организации земельного участка предусмотрены условия беспрепятственного движения по территории всех категорий маломобильных групп населения доступности входа в здание, в том числе с учётом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602-93 «Кресла-коляски. Максимальные габаритные размеры».

Ширина путей движения МГН по территории не менее 1,50 м. Продольный уклон путей движения МГН по территории не превышает 5%, поперечный – 1-2%. Пандусы для съезда на проезжую часть уклоном 1:12, расположены в пределах тротуаров и не выступают на проезжую часть. Высота бордюрного камня в местах пересечения пандуса с проезжей частью на более 0,04 м. Пешеходные пути на покрытии выделяются с помощью предупредительных надписей с размером символа не менее 0,50 м и изменения фактуры покрытия (тротуарная плитка). В непосредственной близости от входов в здание (не далее 100 м) предусмотрены парковочные места для автомобилей МГН размерами 3,60×6,00 м с учётом минимально допустимых зазоров безопасности. Парковочные места выделяются разметкой и обозначаются специальными символами по ГОСТ Р 52131-2003 «Средства отображения информации знаковые для инвалидов». В тёмное время суток на путях движения предусмотрено освещение.

Входы на 1 этаж здания выполнены на уровне примыкающих тротуаров, что исключает необходимость устройства лестниц и пандусов. Входные площадки имеют навесы, твёрдое не скользкое покрытие с поперечным уклоном в пределах 1-2% и водоотвод, не допускающие скольжения при намокании. В тёмное время суток предусмотрено освещение. Входные площадки имеют пространство перед дверью, обеспечивающее разворот кресла-коляски.

Входы в здание оборудованы распашными дверями. Двери на петлях одностороннего действия. Дверные проёмы не имеют порогов и перепадов высот более 0,014 мм. Участки пола на путях движения МГН на расстоянии 0,60 м перед дверными проёмами имеют предупредительную, контрастно окрашенную поверхность. Данные решения обеспечивают доступ МГН в лифтовый холл жилой части и в офисные помещения 1 этажа.

Для связи между этажами в здании запроектировано два лифта: один лифт грузоподъемностью 1000 кг (кабина 2,10×1,00 м) со скоростью перемещения 1,0 м/с, второй лифт грузоподъемность 400 кг со скоростью перемещения 1,0 м/с. Лифт грузоподъемностью 1000 кг обслуживает все этажи – с 1 по 17, лифт грузоподъемность 400 кг обслуживает этажи с 1 по 16. Основной посадочный этаж – первый на отметке 0,000 Глубина лифтового холла составляет 3,30 м (лифт грузоподъемностью 1000 кг) и 2,90 м (лифт грузоподъемность 400 кг), что соответствует требованиям п. 4.9 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» и позволяет использовать грузопассажирский лифт для транспортировки человека на носилках и перемещения маломобильных групп населения всех категорий. Лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотрен с функцией перевозки пожарных подразделений в соответствии с требованиями п. 7.2.11 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003». Двери шахты лифта грузоподъемностью 1000 кг противопожарные (с пределом огнестойкости EI 60), двери шахты лифта грузоподъемностью 400 кг противопожарные (с пределом огнестойкости EI 30). У каждой двери лифта предусмотрены тактильные указатели уровня этажа. Лифты оборудованы двусторонней связью с дежурным и аварийным освещением. Лифты выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 33652-2015 «Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения».

Лифтовый холл выполняет функцию зоны безопасности для маломобильных групп населения и выделен противопожарными перегородками 1 типа (с пределом огнестойкости EI 45) в соответствии с требованиями п. 16 Статьи 88 Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Из данной зоны МГН могут эвакуироваться более продолжительное время или ожидать помощи. Зона безопасности выполнена согласно требованиям п. 6.2.25 ... 6.2.28 СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001».

В здании запроектирована одна незадымляемая лестничная клетка типа Н2 в соответствии с требованиями п. 7.2.11 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003». Вход в лестницу на этажах через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре через противопожарные двери 1 типа (с пределом огнестойкости EIS 60). Лестница с железобетонными маршами шириной 1,15 м, уклоном 1:2, с металлическим ограждением высотой 0,90 м. Все ступени в пределах марша предусмотрены с одинаковой геометрией размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней (0,30×0,15 м). Ступени предусмотрены сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхности. Ребро ступени выполнено с закруглением радиусом не более 0,05 м. Границы лестничных маршей и поручней ограждений выделены контрастной полосой. На боковой, внешней по отношению к маршу, поверхности поручней перил предусмотрены рельефные обозначения этажей.

Коридоры общего пользования жилой части здания запроектированы шириной 1,60 м, что обеспечивает доступ МГН в каждую квартиру на этаже. На путях эвакуации установлены световые пожарные оповещатели «Выход» указывающие направление движения к эвакуационным выходам с этажей здания и зонам безопасности.

Пути движения на 1 этаже обеспечивают беспрепятственное перемещение МГН. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90°-180° инвалида в кресле-коляске приняты не менее 1,40 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» не менее 1,20 м, а при открывании «к себе» не менее 1,50 м. Пространство около мест обслуживания имеет размер в плане не менее 0,9×1,4 м.

В каждой группе помещений общественного назначения, расположенных на 1 этаже предусмотрены санузлы доступные для МГН всех категорий (в том числе

передвигающихся на креслах-колясках). В санузле предусмотрено пространство для размещения кресла-коляски, а так же крючки для одежды, костылей и других принадлежностей. Также предусмотрена возможность установки поручней, штанг, поворотных и откидных сидений. Опорные устройства, предназначенные для пользования инвалидами, сидящими в кресле-коляске, устанавливаются так, чтобы свободные участки этих устройств при любом их положении находились в пределах зоны досягаемости инвалидов в кресле-коляске, на высоте не более 1,10 м. Форма и размеры опорных устройств обеспечивают максимальное удобство их захвата и стабильную фиксацию кисти руки. Ширина дверных проёмов не менее 0,90 м в чистоте. Санузел для МГН оборудован системой тревожной сигнализации, обеспечивающей связь с персоналом.

Точки управления инженерным оборудованием (лифт), которыми могут воспользоваться МГН, располагаются в зоне доступной для МГН и установлены на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

На входных дверях в помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение МГН (служебные, технические помещения и т.п.) установлены запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Доступ МГН в подвальный этаж и на кровлю здания не предусмотрен.

Основные размеры, цветовое решение, символические рисунки, яркость и контрастность поверхностей средств отображения информации для МГН выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51671-2015 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности», ГОСТ Р 52131-2003 «Средства отображения информации знаковые для инвалидов», ГОСТ Р 52875-2018 «Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования».

Принятые в проектной документации объёмно-пространственные и технические решения обеспечивают необходимый уровень доступности территорий, зданий и помещений маломобильными группами населения, беспрепятственное пользование ими, а также эвакуацию в случае чрезвычайной ситуации, и соответствуют требованиям СП 59.13330.2016. «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001», СП 136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учётом доступности для маломобильных групп населения», СП 137.13330.2012 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования», СП 140.13330.2012 «Городская среда. правила проектирования для маломобильных групп населения» и обеспечивают удобное и комфортное пользование зданием и прилегающей территорией для маломобильных групп населения.

#### **4.2.2.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»**

Проектная документация разработана с учётом требований Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ от 23.10.2009 г.

Обеспечение проектируемых зданий энергоносителями произведено по кратчайшим расстояниям с применением изделий, труб, материалов и строительно-монтажных технологий, исключающих нерациональное расходование энергетических ресурсов. Для повышения энергетической эффективности проектными решениями применены современные технические решения по эффективному использованию энергоносителей.

Определены требования к архитектурным, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность проектируемых зданий. Произведено обоснование выбора оптимальных архитектурных и инженерно-технических решений. Предусмотрены мероприятия по экономии электрической и тепловой энергии, воды.

Объёмно-планировочное решение проектируемого здания принято компактным в плане для сокращения теплопотерь через наружные ограждающие конструкции. Конструктивные решения наружных ограждающих конструкций приняты на основании теплотехнических расчётов и соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

#### **4.2.2.11. Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»**

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

Раздел разработан с учётом требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. Определены класс функциональной пожарной опасности, класс конструктивной пожарной опасности, степень огнестойкости, уровень ответственности проектируемого здания и сооружений.

Установлены основные требования к эксплуатации проектируемого здания и сооружений, их инженерных систем, требования по техническому обслуживанию проектируемого здания и сооружений, порядок и сроки проведения осмотров и диагностики. В составе раздела представлен перечень основных работ по техническому обслуживанию здания и указаны правила ухода за строительными конструкциями.

##### **4.2.2.11.2. Подраздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и составе указанных работ»**

Раздел разработан с учётом требований Жилищного кодекса Российской Федерации №188-ФЗ от 29.12.2004 г., ВСН 58-88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Для многоквартирного жилого дома представлены сведения о сроках межремонтного периода для объектов: внешнего благоустройства, для строительных конструкций, фундаментов, стен, полов и перекрытий, оборудования и трубопроводов наружных и внутренних инженерных коммуникаций. В соответствии с указанными сроками представлены состав и объём предполагаемых работ по капитальному ремонту зданий и объектов придомовой инфраструктуры.

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

##### **4.2.3.1. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка**

1) Откорректированы проектные решения с выполнением их на топогеодезической основе, которая соответствует топооснове в отчете по инженерно-геодезическим изысканиям;

2) Представлены сведения по демонтажу временной подстанции, попадающей в зону строительства жилого дома;

3) Откорректированы проектные решения с размещением на участке строительства дополнительного количества парковочных мест автомобилей.

4)

#### **4.2.3.2. Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»**

1) На листе 6 (комплект КР.ГЧ) откорректировано изображение конструкций ниже оси А;

2) В текстовой части представлены результаты расчетов, обосновывающие принятые проектные решения (вертикальное перемещение каркаса здания, величины прогибов перекрытий, значение максимального ускорения верхнего этажа здания от пульсационной составляющей ветровой нагрузки для оценка динамической комфортности здания), что соответствует требованиям п. 3 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

3) На листе 16 (комплект КР.ГЧ) контур перекрытия с отметки +6,220 до отметки +45,220 откорректирован в соответствии с расположением несущих конструкций каркаса здания;

4) Увеличены размеры пилонов по оси 3 в осях Б-Д, по оси 9 в осях Б-Д (отметка +45,220) для опирания монолитных железобетонных балок перекрытия, расположенных на отметке +48,220,

5) В проектной документации приведен класс по прочности, плотность газосиликатных блоков наружных стен здания, что соответствует требованиям п. 9.33 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\*»;

6) В проектной документации приведены класс по прочности бетона, марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости несущих элементов каркаса здания, что соответствует требованиям Статьи 7 Главы 2 Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

##### **4.2.3.3.1. Подраздел «Система электроснабжения»**

1) Представлены решения и план наружного электроснабжения в соответствии с требованиями подп. м) и ф) п. 16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;

2) Представлены план и решения по организации сетей наружного освещения территории, прилегающей к жилому дому, в соответствии с требованиями подп. с) и ф) п. 16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г., и требованиями Технических условий МБУ «Липецкгорсвет» № 17 от 26.04.2019 г.

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

1) Представлены сведения по разработке подводящих тепловых сетей сторонней организацией в рамках отдельной проектной документации;

2) Предусмотрена вентиляция помещений, не имеющих сквозного проветривания.

##### **4.2.3.4. Раздел «Проект организации строительства»**

1) Откорректированы проектные решения с выполнением их на топогеодезической основе, которая соответствует топооснове в отчете по инженерно-геодезическим изысканиям;

2) Предусмотрены проектные решения по обеспечению устойчивого положения грузоподъемного башенного крана;

3) Предусмотрено ограничение зоны действия грузоподъемного крана для исключения падения грузов за территорию строительства.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

#### *Выводы в отношении инженерно-геодезических изысканий*

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

#### *Выводы в отношении инженерно-геологических изысканий*

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

##### *Выводы в отношении раздела «Пояснительная записка»*

Состав и содержание раздела «Пояснительная записка» соответствуют требованиям п. 10, п. 11 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

##### *Выводы в отношении раздела «Схема планировочной организации земельного участка»*

Проектные решения, принятые в разделе «Схема планировочной организации земельного участка», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям п. 12 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

##### *Выводы в отношении раздела «Архитектурные решения»*

Проектные решения, принятые в разделе «Архитектурные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Архитектурные решения» соответствуют требованиям п. 13 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

##### *Выводы в отношении раздела «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»*

Проектные решения, принятые в разделе «Конструктивные и объёмно-планировочные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о

безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» соответствуют требованиям п. 14 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении раздела «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»*

*Выводы в отношении подраздела «Система электроснабжения»*

Проектные решения, принятые в подразделе «Система электроснабжения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система электроснабжения» соответствуют требованиям п. 16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении подраздела «Система водоснабжения»*

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоснабжения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система водоснабжения» соответствуют требованиям п. 17 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении подраздела «Система водоотведения»*

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоотведения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система водоотведения» соответствуют требованиям п. 18 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»*

Проектные решения, принятые в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям п. 19 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении подраздела «Сети связи»*

Проектные решения, принятые в подразделе «Сети связи», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Сети связи» соответствуют требованиям п. 20 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении раздела «Проект организации строительства»*

Проектные решения, принятые в разделе «Проект организации строительства», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Проект организации строительства» соответствуют требованиям п. 23 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»*

Мероприятия по охране окружающей природной среды, предусмотренные в проектной документации, соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям п. 25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»*

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям п. 26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении Раздела «Мероприятий по обеспечению доступа инвалидов»*

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, предусмотренные в проектной документации, соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям п. 27 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённому Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении раздела «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»*

Мероприятия по энергетической эффективности проектируемых зданий и сооружений и оснащению их приборами учёта используемых энергетических ресурсов, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.

Состав и содержание раздела «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям п. 27(1) Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

*Выводы в отношении раздела «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»*

*Выводы в отношении раздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»*

Мероприятия по обеспечению требований безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Состав и содержание подраздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствуют требованиям п. 6 Статьи 17 Федерального Закона «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 337-ФЗ от 28.11.2011 г.

*Выводы в отношении раздела «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ»*

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ соответствуют требованиям Жилищного кодекса РФ № 188-ФЗ от 29.12.2004 г., ВСН 58-88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Состав и содержание раздела «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ» соответствуют требованиям п. 14 Статьи 12 Федерального Закона «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 176-ФЗ от 29.06.2015 г.

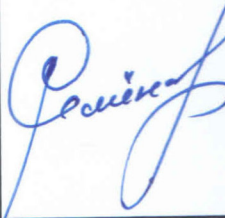
## **VI. Общие выводы**

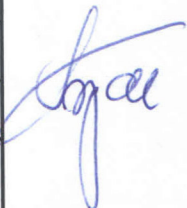
Проектная документация по объекту «Многоэтажные многоквартирные жилые дома с объектами соцкультбыта. 2 й этап строительства – жилой дом № 2 с объектами соцкультбыта. Корректировка» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны

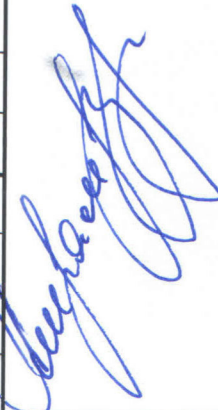
окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надёжности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищённости объекта, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

Результаты инженерных изысканий по объекту «Многоэтажные многоквартирные жилые дома с объектами соцкультбыта. 2 й этап строительства – жилой дом № 2 с объектами соцкультбыта. Корректировка» соответствуют требованиям технических регламентов.

#### **VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

| Фамилия,<br>имя, отчество<br>эксперта, | Должность | Направление деятельности<br>эксперта, номер аттестата                           |               | Подпись                                                                               |
|----------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Рипка Павел<br>Сергеевич               | Эксперт   | 1.1 Инженерно-геодезические<br>изыскания                                        |               |   |
|                                        |           | Аттестат № МС-Э-27-1-5792                                                       |               |                                                                                       |
|                                        |           | Дата выдачи                                                                     | Срок действия |                                                                                       |
|                                        |           | 13.05.2015                                                                      | 13.05.2025    |                                                                                       |
| Абрамов<br>Андрей<br>Викторович        | Эксперт   | 2 Инженерно-геологические<br>изыскания и инженерно-<br>геотехнические изыскания |               |  |
|                                        |           | Аттестат № МС-Э-6-2-13453                                                       |               |                                                                                       |
|                                        |           | Дата выдачи                                                                     | Срок действия |                                                                                       |
|                                        |           | 11.03.2020                                                                      | 11.03.2025    |                                                                                       |
| Мышова<br>Наталия<br>Александровна     | Эксперт   | 2.4.1 Охрана окружающей среды                                                   |               |  |
|                                        |           | Аттестат № МС-Э-43-2-9357                                                       |               |                                                                                       |
|                                        |           | Дата выдачи                                                                     | Срок действия |                                                                                       |
|                                        |           | 14.08.2017                                                                      | 14.08.2022    |                                                                                       |
| Семенов Игорь<br>Олегович              | Эксперт   | 2.1.2 Объёмно-планировочные и<br>архитектурные решения                          |               |  |
|                                        |           | Аттестат № МС-Э-37-2-6094                                                       |               |                                                                                       |
|                                        |           | Дата выдачи                                                                     | Срок действия |                                                                                       |
|                                        |           | 08.07.2015                                                                      | 08.07.2025    |                                                                                       |

|                                    |                                          |                                                                                                  |               |                                                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Брагин Павел<br>Николаевич         | Заместитель<br>генерального<br>директора | 3.1 Организация экспертизы<br>проектной документации и (или)<br>результатов инженерных изысканий |               |    |
|                                    |                                          | Аттестат № МС-Э-52-3-6503                                                                        |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Дата выдачи                                                                                      | Срок действия |                                                                                       |
|                                    |                                          | 25.11.2015                                                                                       | 25.11.2021    |                                                                                       |
|                                    |                                          | 2.1.1 Схемы планировочной<br>организации земельных участков                                      |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Аттестат № МС-Э-87-2-4648                                                                        |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Дата выдачи                                                                                      | Срок действия |                                                                                       |
|                                    |                                          | 10.11.2014                                                                                       | 10.11.2024    |                                                                                       |
|                                    |                                          | 38 Системы отопления, вентиляции,<br>кондиционирования воздуха и<br>холодоснабжения              |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Аттестат № МС-Э-11-38-11900                                                                      |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Дата выдачи                                                                                      | Срок действия |                                                                                       |
|                                    |                                          | 17.04.2019                                                                                       | 17.04.2024    |                                                                                       |
| Прытков<br>Виктор<br>Васильевич    | Эксперт                                  | 2.1.3 Конструктивные решения                                                                     |               |  |
|                                    |                                          | Аттестат № МС-Э-36-2-6068                                                                        |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Дата выдачи                                                                                      | Срок действия |                                                                                       |
|                                    |                                          | 08.07.2015                                                                                       | 08.07.2025    |                                                                                       |
| Сеченых<br>Надежда<br>Владимировна | Главный<br>эксперт                       | 16 Системы электроснабжения                                                                      |               |  |
|                                    |                                          | Аттестат № МС-Э-6-16-13467                                                                       |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Дата выдачи                                                                                      | Срок действия |                                                                                       |
|                                    |                                          | 11.03.2020                                                                                       | 11.03.2025    |                                                                                       |
|                                    |                                          | 17 Системы связи и сигнализации                                                                  |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Аттестат № МС-Э-48-17-12903                                                                      |               |                                                                                       |
|                                    |                                          | Дата выдачи                                                                                      | Срок действия |                                                                                       |
|                                    |                                          | 27.11.2019                                                                                       | 27.11.2024    |                                                                                       |

|                                   |                         |                                          |               |                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Шрамов<br>Алексей<br>Владимирович | Генеральный<br>директор | 2.5 Пожарная безопасность                |               |  |
|                                   |                         | Аттестат № МС-Э-12-2-2637                |               |                                                                                     |
|                                   |                         | Дата выдачи                              | Срок действия |                                                                                     |
|                                   |                         | 11.04.2014                               | 11.04.2024    |                                                                                     |
|                                   |                         | 2.1.4 Организация строительства          |               |                                                                                     |
|                                   |                         | Аттестат № МС-Э-1-2-7050                 |               |                                                                                     |
|                                   |                         | Дата выдачи                              | Срок действия |                                                                                     |
|                                   |                         | 10.05.2016                               | 10.05.2021    |                                                                                     |
| Смирнова<br>Ольга<br>Владимировна | Главный<br>эксперт      | 37 Системы водоснабжения и водоотведения |               |  |
|                                   |                         | Аттестат № МС-Э-11-37-11908              |               |                                                                                     |
|                                   |                         | Дата выдачи                              | Срок действия |                                                                                     |
|                                   |                         | 17.04.2019                               | 17.04.2024    |                                                                                     |

Пронумеровано, прошнуровано,  
скреплено печатью ООО «МИНЭПС»

63 (шестьдесят

три)

листо́в 2

30 декабря 2020 г.

