

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

48-2-1-2-066295-2022

Дата присвоения номера: 15.09.2022 14:21:37

Дата утверждения заключения экспертизы: 15.09.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ВОРОНЕЖСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "ВОРОНЕЖПРОЕКТ"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор  
Колобов Антон Андреевич

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

**Наименование объекта экспертизы:**

Группа многоэтажных жилых домов, расположенных по адресу: г. Липецк, ул. Механизаторов, 15а. Позиция 1.

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация

**Предмет экспертизы:**

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

---

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ВОРОНЕЖСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "ВОРОНЕЖПРОЕКТ"  
**ОГРН:** 1023601563534  
**ИНН:** 3666025853  
**КПП:** 366601001  
**Место нахождения и адрес:** Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, УЛИЦА ПУШКИНСКАЯ, 1

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ИНСТЕП.МЕХАНИЗАТОРОВ"  
**ОГРН:** 1223600004110  
**ИНН:** 3666263079  
**КПП:** 366601001  
**Место нахождения и адрес:** Воронежская область, Г.О. ГОРОД ВОРОНЕЖ, Г ВОРОНЕЖ, УЛ ПУШКИНСКАЯ, Д. 1, ОФИС 512

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 30.08.2022 № 38, ООО СЗ «ИНСТЕП.МЕХАНИЗАТОРОВ»
2. Договор от 30.08.2022 № 35-22/Э, АО "Воронежпроект", ООО СЗ "ИНСТЕП.МЕХАНИЗАТОРОВ"

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

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

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

1. Проектная документация (18 документ(ов) - 36 файл(ов))

### 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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Группа многоэтажных жилых домов, расположенных по адресу: г. Липецк, ул.Механизаторов, 15а. Позиция 1." от 01.08.2022 № 36-2-1-1-062323-2022

## 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:** Группа многоэтажных жилых домов, расположенных по адресу: г. Липецк, ул.Механизаторов, 15а. Позиция 1.

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Россия, Липецкая область, Город Липецк, Улица Механизаторов, 15а.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество квартир (всего секции №1 - №5)	шт.	601

Количество однокомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	шт.	445
Количество двухкомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	шт.	104
Жилая площадь квартир (всего секции №1 - №5)	м2	10553.72
Жилая площадь однокомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	м2	5697.00
Жилая площадь двухкомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	м2	2680.43
Площадь квартир (всего секции №1 - №5)	м2	27515.23
Площадь однокомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	м2	16512.66
Площадь двухкомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	м2	6561.30
Общая площадь квартир (с учетом балконов и лоджий) (всего секции №1 - №5)	м2	28783.98
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов и лоджий) (всего секции №1 - №5)	м2	17370.60
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов и лоджий) (всего секции №1 - №5)	м2	6862.65
Строительный объем (всего секции №1 - №5)	м3	141910.29
Строительный объем ниже отм. 0.000 (всего секции №1 - №5)	м3	7755.00
Площадь застройки (всего секции №1 - №5)	м2	2784.44
Площадь здания (СП 54.13330.2022. Приложение А. А.1.1 - А.2.3. Приказ от 23 октября 2020 года №П/0393) (всего секции №1 - №5)	м2	42140.68
Площадь здания (СП 54.13330.2022. Приложение А. А.1.1 - А.2.3. Приказ от 23 октября 2020 года №П/0393) -площадь этажей, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен (без тамбуров, проемов для лифтовых и других шахт, без пространства между лестничными маршами, без площади технического чердака) (всего секции №1 - №5)	м2	39221.38
Площадь здания (СП 54.13330.2022. Приложение А. А.1.1 - А.2.3. Приказ от 23 октября 2020 года №П/0393) -площадь балконов и лоджий (всего секции №1 - №5)	м2	2919.30
Площадь общего имущества (всего секции №1 - №5)	м2	14509.74
Количество этажей (секции №1 - №5)	шт.	19-20
Этажность (секции №1 - №5)	эт.	18-19
Количество трехкомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	шт.	52
Жилая площадь трехкомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	м2	2176.29
Площадь трехкомнатных квартир (всего секции №1 - №5)	м2	4441.27
Общая площадь трехкомнатных квартир (с учетом балконов и лоджий) (всего секции №1 - №5)	м2	4550.73
Общая площадь нежилых помещений свободной планировки (сумма площадей помещений свободной планировки) (всего секции №1 - №5)	м2	849.31
Количество нежилых помещений свободной планировки 1 этажа (всего секции №1 - №5)	шт.	5
Площадь застройки (надземная стоянка открытого типа)	м2	2065.86
Площадь стоянки на отм. 0,000 (надземная стоянка открытого типа)	м2	1801.00

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: II, IIВ

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Площадка изысканий в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016 по совокупности инженерно-геологических факторов имеет II категорию сложности.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВОРОНЕЖПРОЕКТ-2"

**ОГРН:** 1033600080546

**ИНН:** 3666104287

**КПП:** 366601001

**Место нахождения и адрес:** Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, УЛИЦА ПУШКИНСКАЯ, 1

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

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 04.10.2021 № Приложение №3,4,5,6 к договору №2-47-21\*, ООО СЗ «ИНСТЕП»

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

1. Градостроительный план от 24.08.2022 № РФ-48-2-42-0-00-2022-0176 , Департамент градостроительства и архитектуры администрации города Липецка
2. Письмо об установлении санитарного разрыва от 05.05.2022 № 48-00-03/48-2454-2022, Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Липецкой области
3. Договор купли продажи недвижимого имущества от 02.12.2019 № МЕХ-15, Между Ушаковым Е.Э., Долговой С.В., Смирновым С.В. и ООО Специализированный застройщик "Инстеп"
4. Дополнительное соглашение к договору № МЕХ-15 от 02.12.2019г от 23.12.2019 № 1, Между Ушаковым Е.Э., Долговой С.В., Смирновым С.В. и ООО Специализированный застройщик "Инстеп"
5. Письмо о наличии/отсутствии объектов культурного наследия от 08.02.2021 № 17ЮИ52-146 , Управление по охране объектов культурного наследия Липецкой области
6. Письмо о строительстве вблизи аэропорта г.Липецк от 25.09.2020 № ГС-15.7156/ЦИТУ , Войсковая часть №81819

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

1. ТУ на отведение поверхностных вод от 19.07.2022 № 1627 , Департамент дорожного хозяйства и благоустройства г.Липецк
2. ТУ на водоснабжение от 31.05.2022 № 89, ООО «РВК-Липецк»
3. ТУ на канализацию от 31.05.2022 № 90, ООО «РВК-Липецк»
4. ТУ на телефонизацию, телевидение, радиофикацию и интернет от 15.09.2021 № 924/21, АО «Квант-Телеком»
5. ТУ на освещение от 29.03.2022 № 17, МБУ «Липецкгорсвет»
6. ТУ на систему домофонов от 15.09.2021 № 924/1/21 , АО «Квант-Телеком»
7. ТУ на диспетчеризацию лифтов от 30.05.2022 № 258, ООО «Лифтсервис»
8. ТУ на присоединение к электрическим сетям от 25.05.2022 № 20712326, ПАО «Россети Центр»-«Липецкэнерго»
9. ТУ на газоснабжение от 18.04.2022 № 7106 от , АО «Газпром газораспределение Липецк»

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

48:20:0046003:349

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ИНСТЕП.МЕХАНИЗАТОРОВ"

**ОГРН:** 1223600004110

ИНН: 3666263079

КПП: 366601001

Место нахождения и адрес: Воронежская область, Г.О. ГОРОД ВОРОНЕЖ, Г ВОРОНЕЖ, УЛ ПУШКИНСКАЯ, Д. 1, ОФИС 512

### III. Описание рассмотренной документации (материалов)

#### 3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел ПД №1.pdf	pdf	8618bdfe	16159-ПЗ от 01.09.2022 Пояснительная записка
	Раздел ПД №1.pdf.sig	sig	5cede5ef	
	16159-ПЗ.УЛ.pdf	pdf	dbf5751b	
	16159-AP.УЛ.pdf.sig	sig	e46bf39a	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	16159-ПЗУ.УЛ.pdf	pdf	247ec5fd	16159-ПЗУ от 01.09.2022 Схема планировочной организации земельного участка
	16159-ПЗУ.УЛ.pdf.sig	sig	c8add956	
	Раздел ПД №2.pdf	pdf	fd032ec4	
	Раздел ПД №2.pdf.sig	sig	6aa8042e	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД №3.pdf	pdf	c2d5a48b	16159-AP от 01.09.2022 Архитектурные решения
	Раздел ПД №3.pdf.sig	sig	4e6e8f9d	
	16159-AP.УЛ.pdf	pdf	428c2f37	
	16159-AP.УЛ.pdf.sig	sig	e46bf39a	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	16159-КР.УЛ.pdf	pdf	88b26b3d	16159-КР от 01.09.2022 Конструктивные и объемно-планировочные решения
	16159-КР.УЛ.pdf.sig	sig	7c5d1df4	
	Раздел ПД №4.pdf	pdf	c286435e	
	Раздел ПД №4.pdf.sig	sig	94915e83	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1.pdf	pdf	b84ad1f5	16159-ИОС1 от 01.09.2022 «Система электроснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №1.pdf.sig	sig	572b7529	
	16159-ИОС1.pdf	pdf	7aaef1a7	
	16159-ИОС1.pdf.sig	sig	465a48f1	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2.pdf	pdf	50f0f290	16159-ИОС2 от 01.09.2022 «Система водоснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №2.pdf.sig	sig	5c6257f3	
	16159-ИОС2.УЛ.pdf	pdf	88e3b38f	
	16159-ИОС2.УЛ.pdf.sig	sig	3f86210e	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3.pdf	pdf	c7cc5029	16159-ИОС3 от 01.09.2022 «Система водоотведения»
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №3.pdf.sig	sig	5069eea9	
	16159-ИОС3.УЛ.pdf	pdf	ff1f9936	
	16159-ИОС3.УЛ.pdf.sig	sig	b49cbae8	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 часть 1.pdf	pdf	504565de	16159-ИОС4.1 от 01.09.2022 Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 часть 1.pdf.sig	sig	52e97ffb	
	16159-ИОС4.1-УЛ.pdf	pdf	b7d183f5	
	16159-ИОС4.1-УЛ.pdf.sig	sig	8ae5c5e4	
2	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 часть 2.pdf	pdf	f0b1ffee	16159-ИОС4.2 от 01.09.2022 Часть 2. Котельная
	Раздел ПД №5 подраздел ПД №4 часть 2.pdf.sig	sig	370cfe7b	

	2.pdf.sig			
	16159-ИОС4.2-УЛ.pdf	pdf	59ff6317	
	16159-ИОС4.2-УЛ.pdf.sig	sig	ee2d9dd4	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5.pdf	pdf	db0661e2	16159-ИОС5 от 01.09.2022 «Сети связи»
	Раздел ПД №5 Подраздел ПД №5.pdf.sig	sig	93ea1d50	
	16159-ИОС5.УЛ.pdf	pdf	63a44459	
	16159-ИОС5.УЛ.pdf.sig	sig	ce52235d	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	16159-ИОС6.УЛ.pdf	pdf	112d0741	16159-ИОС6 от 01.09.2022 «Система газоснабжения»
	16159-ИОС6.УЛ.pdf.sig	sig	a3c18855	
	Раздел ПД №6 Подраздел ПД №6.pdf	pdf	15d64da0	
	Раздел ПД №6 Подраздел ПД №6.pdf.sig	sig	d2522100	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД №6.pdf	pdf	4647324c	16159-ПОС от 01.09.2022 Проект организации строительства
	Раздел ПД №6.pdf.sig	sig	a6a10de5	
	16159-ПОС.УЛ.pdf	pdf	6cba6546	
	16159-ПОС.УЛ.pdf.sig	sig	512834f9	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД №8 .pdf	pdf	b7c60d78	16159-ООС от 01.09.2022 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел ПД №8 .pdf.sig	sig	f9345db2	
	16159-ООС.УЛ.pdf	pdf	62cebae4	
	16159-ООС.УЛ.pdf.sig	sig	846ec5a9	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9.pdf	pdf	ae2e4e5e	16159-ПБ от 01.09.2022 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел ПД №9.pdf.sig	sig	9d794281	
	16159-ПБ.УЛ.pdf	pdf	63185d31	
	16159-ПБ.УЛ.pdf.sig	sig	6b01f61b	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Раздел ПД №10.pdf	pdf	e2f0c645	16159-ОДИ от 01.09.2022 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	Раздел ПД №10.pdf.sig	sig	5c21b86c	
	16159-ОДИ.УЛ.pdf	pdf	2ad18a46	
	16159-ОДИ.УЛ.pdf.sig	sig	4cc3a07e	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	Раздел ПД №10.1.pdf	pdf	2bcd317c	16159-ЭЭ от 01.09.2022 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов
	Раздел ПД №10.1.pdf.sig	sig	a72f2fb0	
	16159-ЭЭ.УЛ.pdf	pdf	ac7e6854	
	16159-ЭЭ.УЛ.pdf.sig	sig	4addbe14	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	Раздел ПД №12.pdf	pdf	fe20d272	16159-ТБЭ от 01.09.2022 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	Раздел ПД №12.pdf.sig	sig	f17a70a2	
	16159-ТБЭ.УЛ.pdf	pdf	ba22fa32	
	16159-ТБЭ.УЛ.pdf.sig	sig	01d6da84	
2	16159-ПМ ГОЧС.УЛ.pdf	pdf	571251b2	16159-ПМ ГОЧС от 01.09.2022 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
	16159-ПМ ГОЧС.УЛ.pdf.sig	sig	85488096	
	Раздел ПД №12.1.pdf	pdf	4e1e0b0e	
	Раздел ПД №12.1.pdf.sig	sig	a7e6b262	

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

#### 3.1.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Пояснительная записка

В пояснительной записке содержатся:

- основание для разработки проектной документации и исходные данные для проектирования;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;

- описание принятых технических и иных решений;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов
- заверение проектной организации.

### 3.1.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии с основными правовыми и нормативно-техническими документами.

Проектная документация выполнена на основании Правил землепользования и застройки г. Липецк, в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, в соответствии с документацией по планировке территории (проект планировки) квартала, ограниченного улицами Механизаторов, Индустриальная, Володарского в городе Липецке, утвержденного приказом № 101 от 23.03.2022г. управлением строительства и архитектуры Липецкой области (начальник управления — главный архитектор области АП. Болгов).

Размещение проектируемого объекта капитального строительства осуществляется в соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ-48-2-42-0-00-2022-0176, подготовленным председателем департамента градостроительства и архитектуры - главным архитектором города Липецка С. И. Сурмий 24.08.2022г. Кадастровый номер земельного участка строительства 48:20:0046003:349. Площадь территории, отведенной под строительство жилого дома, составляет 16669м<sup>2</sup>/1,6669га. Трансформаторная подстанция размещается на земельном участке с кадастровым номером 48:20:0046003:350 площадью 100м<sup>2</sup>.

Согласно документам градостроительного зонирования - Правила землепользования и застройки городского округа г. Липецк, утвержденным Постановлением администрации Липецкой области от 11 февраля 2021 г. № 47 (в ред. постановления администрации Липецкой области от 19.10.2021г. №446), участок расположен в территориальной зоне Ж4 «зона застройки многоэтажными жилыми домами». Одним из основных видов разрешенного использования данной территориальной зоны является «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)».

На земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия. В связи с размещением объекта строительства в границах приаэродромной территории аэродрома Липецк-2 в проектной документации представлено согласование размещения группы многоэтажных жилых домов.

Подосновой чертежам генерального плана послужила топографическая съемка М 1:500, выполненная ООО «Развитие-Липецк» в 2022 году. Система координат – МСК-48. Система высот – местная. Участок проектирования имеет выраженный уклон в юго-восточном направлении.

Земельный участок полностью расположен в зоне санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения водозабора №5. Земельный участок частично затрагивает охранная зона линия электропередачи 35кВ. В перспективе предусмотрен вынос данной сети, в настоящее время строительство жилого дома не нарушает безопасную работу объектов электросетевого хозяйства.

Проектом предусмотрено строительство пятисекционного многоэтажного жилого дома с автомобильными стоянками (включая надземную стоянку открытого типа на стойках на 2ом уровне), дворовыми площадками благоустройства, площадкой для мусорных контейнеров, внутриквартального проезда, а так же трансформаторной подстанции и инженерных сетей.

Основные показатели по генплану приведены в таблице:

Наименование

показателей Единицы

измерения Количество

Площадь участка в границах отвода, в том числе: м<sup>2</sup>/га 16669/1,6669

1. Площадь застройки (по кололю/с учетом уровня надземной автостоянки), в том числе: м<sup>2</sup> 2784,44/4850,30

- жилого дома м<sup>2</sup> 2784,44

- надземной автостоянки открыто типа 2ой уровень м<sup>2</sup> 2065,86

2. Площадь твердого покрытия м<sup>2</sup> 8656

3. Площадь озеленения, в том числе м<sup>2</sup> 5228,56

- площадь площадок из песка м<sup>2</sup> 382

- газон под экостоянкой м<sup>2</sup> 2295

- газон под газонной решеткой м<sup>2</sup> 280

- рулонный газон м<sup>2</sup> 362

- площадь газонов м<sup>2</sup> 1909,56

4. Процент застройки % 29,1

5. Процент озеленения % 31,4

Площадь участка в границах отвода ТП: м<sup>2</sup>/га 100/0,01

1. Площадь застройки м<sup>2</sup> 51,45

2. Площадь твердого покрытия м<sup>2</sup> 37

3. Площадь озеленения м<sup>2</sup> 11,55

Площадь участка в границах дополнительного проектирования м<sup>2</sup>/га 237/0,0237

1. Площадь твердого покрытия м<sup>2</sup> 237

Максимальный процент застройки земельного участка 48:20:0046003:349 составляет 30%, максимальный коэффициент плотности застройки участков территориальной зоны застройки многоэтажными жилыми домами (Ж-4) составляет – 1,2, коэффициент плотности застройки территории, определяется в рамках утвержденного проекта планировки и составляет 0,65.

Инженерная подготовка территории представлена срезкой насыпного грунта.

Рельеф на участке строительства сложный. Отвод поверхностных вод с участка проектируемой и прилегающей территории решён открытым способом по спланированной территории и по лоткам, образуемым сопряжением проезжей части с бортовым камнем с дальнейшим в проектируемую ливневую канализацию с устройством ливнеприемников и сетей ливневой канализации.

В проекте представлен расчет требуемых стоянок, дворовых площадок и площади озеленения. В границах проектирования располагаются детская игровая площадка, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой. Согласно Проекту планировки предусмотрено размещение недостающих площадей на территории квартала, в отношении которого разрабатывался проект планировки.

На участке проектирования предусмотрены автомобильные стоянки:

на 8 постоянных мест (80 велопарковок) — велопарковки будут заменены на автомобильные после выноса ЛЭП и возможности разместить там машино-места согласно проекту планировки),

на 162 постоянных места (включая 77 мест на 2ом уровне надземной автостоянки),

на 34 временных места;

на 15 мест для нежилых помещений.

Таким образом, на участке будет предусмотрено требуемое количество мест на автостоянках для жителей и встроенных помещений.

На автомобильной стоянке из общего числа мест выделены места для людей с инвалидностью, в том числе специализированные расширенные места.

Внешняя транспортная связь проектируемого многоэтажного жилого дома осуществляется от ул. Механизаторов по проектируемым внутриквартальным проездам. Проезды запроектированы с учётом возможности подъезда к зданиям и сооружениям, что позволяет обеспечить противопожарное обслуживание и транспортную связь с внешней уличной сетью.

### **3.1.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Архитектурные решения

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, результатами инженерно-геологических изысканий, Градостроительным кодексом Российской Федерации, Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности и соблюдением технических условий.

Участок, выделенный под застройку многоквартирного жилого дома, расположен по адресу: Липецкая область, г. Липецк, ул. Механизаторов, 15а. Здание запроектировано строго в границах отведенного под строительство участка.

Жилой дом состоит из 5-ти секций переменной этажности (2-х угловых и 3-х рядовых). Каждая секция включает в себя подвал и технический чердак. Секции №1, 2 насчитывают 17 жилых этажей, секция №3 - 18 жилых этажей, секции №4, 5 -17 жилых этажей. 1-е этажи секций № 1, 2 отданы под встроенные нежилые помещения свободной планировки.

В соответствии с Приложением Д\* (СП 118.13330.2012\*), а также п.4.10,4.11 СП 54.13330.2016 в подвалах секций размещены помещения технического назначения — электрощитовые, водомерный узел, ИТП, помещение уборочного инвентаря, помещения насосных. Высота помещений подвала жилого дома в секциях №1, 2 - 2,00 м, №3 - 2,50 м, №4, 5 - 2,64 м (от пола до потолка). Подвалы имеют обособленные от жилой части зданий выходы наружу, в соответствии с п. 7.2.13 СП 54.13330.2016. Высота технического чердака - 2,64м (от пола до потолка).

Во всех секциях на 1 этаже расположены помещения входной группы жилого дома — тамбуры, лестнично-лифтовый узел. В секциях №3, 4 в уровне 1 этажа запроектирован сквозной проход.

Высота жилых этажей - 2,8 м (от пола до пола), что соответствует СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» пункт 5.12. Набор квартир секций – 1, 2, 3-х комнатные квартиры. Индивидуальная планировка обеспечивает комфортные условия проживания в квартирах. Каждая квартира имеет балкон или лоджию, которые могут использоваться в качестве второго аварийного выхода с зоной отстоя при пожаре – 1,2 м (п.6.1.1 и 4.2.4 СП 1.13130.2020). Архитектурные решения по функциональной взаимосвязи помещений способствуют обеспечению комфортных и безопасных условий жизнедеятельности.

Высота нежилых помещений 1 этажа секций в секциях №1, 2 - 3,75 м от пола до потолка. Нежилые помещения свободной планировки имеют изолированные от жилой части входы и эвакуационные выходы.

Эвакуация с жилых этажей секций №1,2,3 осуществляется через незадымляемую лестничную клетку типа Н1, в секции №4,5 - через незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

В секциях №1,2,3 пожаробезопасная зона МГН предусмотрена на площадке незадымляемой лестничной клетки типа Н1 площадью 4,30 м<sup>2</sup>. Пожаробезопасные зоны на этажах в секциях №4,5 предусмотрены в лифтовом холле (площадью 13,35 м<sup>2</sup> в секции №4, 13,67 м<sup>2</sup> - в секции №5).



Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий и в местах опасных перепадов запроектирована не менее 1,2 м, в соответствии с п.8.3 СП 54.13330.2016.

Согласно обязательному Приложению Б СП 54.13330.2016, проектом предусмотрен вертикальный транспорт — 2 лифта, грузоподъемностью 400 кг и 630 кг,  $V=1.0$  м/с. Лифт грузоподъемностью 630 кг в секциях N4,5 предназначен для транспортировки пожарных подразделений в соответствии с пунктом 9.2.2 СП 1.13130.2020. Конструкция лифтов, применяемых в данном жилом доме, не предусматривает машинного помещения. Выход на кровлю здания осуществляется через лестничные клетки. Кровля - плоская с внутренним водостоком с утеплением пенополистирольными плитами марки ППС17-Р-Б по ГОСТ 15588-2014 (150мм), с покрытием из наплавляемых рулонных материалов.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», наружные ограждающие конструкции запроектированы таким образом, чтобы при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации. В частности здание запроектировано из панелей завода ЖБК г.Воронежа, с трехслойными наружными стенами (жилые помещения 2-18 этажей в секции №1,2 и 1-18 этажей секции №3) и секции №4,5 (жилые помещения 1-17 этажей): внутренний слой — бетонные панели (120 мм и 160 мм), утеплитель — пенополистирольные плиты марки ППС16Ф-Р-Б по ГОСТ 15588-2014 толщиной 140мм с противопожарными рассечками минераловатными плитами, облицовка — тонкослойная декоративная штукатурка.

Наружные стены 1-х этажей нежилых помещений в секциях №1,2 - внутренний самонесущий слой из блоков ячеистых марки D600, B2.5, F15 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250 мм, а также монолитные стены толщиной 200 мм и колонны из бетона класса В25; средний слой — утеплитель: пенополистирольные плиты марки ППС 16ф-Р-Б по ГОСТ 15588-2014 (или аналог) толщиной 140 мм с противопожарными рассечками из минераловатных плит; облицовка: 1) с уличной стороны - декоративный кирпич White Hills Торн Брик 326-80. 2) с дворовой стороны - декоративный металлический лист с полимерным покрытием.

Подвал - внутренний слой — монолитные стены толщиной 200 мм из бетона класса В25 (секции №1,2,3) и бетонные панели 120 и 160 мм (секции №4,5), в качестве утепляющего слоя ниже уровня земли служат пенополистирольные плиты, выше уровня земли - минераловатные плиты толщиной 100мм, облицовочный слой — декоративный металлический лист с полимерным покрытием.

Оконные блоки изготавливаются из поливинилхлоридного профиля с коэфф. сопротивления теплопередаче — 0.63м<sup>2</sup>С/Вт. Витражи балконов и лоджий выполняются в поливинилхлоридных переплетах с коэффициентом сопротивления теплопередачи — 0.34м<sup>2</sup>С/Вт.

Наружные стены выполнены в соответствии с требованиями теплозащиты здания по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Естественное освещение жилого дома выполнено в соответствии с пунктами 9.11, 9.14 СП 54.13330.2016. Расстояние от окон проектируемого жилого здания до существующего близлежащего дома позволяет обеспечить естественное освещение и выполнить нормы по инсоляции жилых комнат. Все помещения квартир обеспечены световыми проемами в соответствии с нормами СП 52.13330.2011. Размеры окон жилых помещений и кухонь выполнены в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016 п. 9.13. При планировке жилых комнат учтены требования санитарных норм по инсоляции жилых помещений. Все жилые помещения имеют нормируемый коэффициент КЕО и продолжительность инсоляции.

Используемые отделочные материалы соответствуют современным санитарным и противопожарным требованиям.

Отделка путей эвакуации (межквартирные коридоры, лифтовые холлы, тамбуры, лестничная клетка) выполнена с учетом рекомендаций № 123-ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», таблица 28. В качестве материалов покрытия полов в нежилых помещениях используется керамогранит, стены и потолки — окраска водно-дисперсионной краской.

Отделка жилых помещений, подвала и технического чердака - «черновая» - затирка швов панелей, устранение производственных дефектов строительных конструкций, штукатурка кирпичных перегородок за исключением внутренних поверхностей стен ванн и санузлов. Входные двери в квартиры — металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003. Внутренняя отделка стен и потолков встроенных нежилых помещений 1 этажа секций N1,2 не предусматривается. Покрытие полов в подвале и на техническом чердаке — не предусматривается.

В проекте предусмотрены мероприятия для обеспечения требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Спальни и общие комнаты при проектировании квартир максимального удалены от лестнично-лифтового узла. Технические помещения, являющиеся источниками шума, не располагаются над, под и смежно относительно помещений с постоянным пребыванием людей. Оконные проемы заполнены рамами из профиля ПВХ с тройным остеклением, что снижает уровень шума извне. Применяемые оконные проемы ПВХ отвечают требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Принятые объемно-планировочные решения жилого здания обеспечивают выполнение требований обязательных к исполнению пунктов СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные». Помещения жилого здания обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов согласно «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы». В частности выполнены требования, предъявляемые к путям эвакуации по количеству эвакуационных и аварийных выходов, по расстоянию до эвакуационных выходов, по размерам проходов и проемов на путях эвакуации. Размеры здания не нарушают

требований по пожарным и санитарным разрывам между зданиями и позволяют сохранить нормируемую продолжительность инсоляции и освещенности помещений проектируемого и окружающих зданий.

Проектом предусмотрен доступ для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения в соответствии со статьей 12 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

### 3.1.2.4. В части конструктивных решений

Конструктивные и объемно-планировочные решения

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к водораздельному пространству. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном в юго-восточном направлении. Колебания абсолютных отметок (по устьям скважин) 154,30 – 156,40 м.

Площадка строительства, находится во II ветровом районе  $q_{ветр.}=30$  кг/м<sup>2</sup> (нормативное) и в III снеговом районе  $q_{снеговое}=210$  кг/м<sup>2</sup> (расчетное).

Средняя зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 -25°С.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» климат района характеризуется следующими показателями:

- среднегодовая температура +6,1оС;
- абсолютный минимум - 38 оС;
- абсолютный максимум +41 оС;
- средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) + 19,7 оС;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) - 8,4 оС;
- средняя годовая скорость ветра - 4,4 м/с;
- строительно-климатическая зона – II В.

В соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» приложение А «Общее сейсмическое районирование территории Российской Федерации ОСР-2016» г. Липецк для степеней сейсмической опасности А, В, С характеризуется сейсмической интенсивностью менее 6 баллов.

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1: Насыпной грунт — механическая смесь песка, чернозема и строительного мусора. Вскрыт повсеместно. Мощность изменяется в пределах от 0,7 м до 1,7 м.

ИГЭ-2: Суглинок полутвердый. Вскрыт повсеместно. Мощность изменяется в пределах от 0,7 м до 10,7 м.

ИГЭ-3: Суглинок тугопластичный. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах от 1,5 м до 3,2 м.

ИГЭ-4: Песок средней крупности, плотный, водонасыщенный. Вскрыт повсеместно. Мощность изменяется в пределах от 0,8 м до 4,8 м.

ИГЭ-5: Песок мелкий, плотный, малой степени водонасыщения. Вскрыт повсеместно. Мощность изменяется в пределах от 0,4 м до 1,6 м.

За естественное основание фундаментных плит жилого дома принят: суглинок полутвердый ИГЭ-2 со следующими характеристиками:  $\phi_{II}=23,0о$ ,  $С_{II}=0,20$  кгс/см<sup>2</sup>,  $\rho_{II}=1,99$  г/см<sup>3</sup>,  $E=18,1$  кг/см<sup>2</sup>, коэффициент пористости  $e=0,62$ .

На период изысканий (январь 2022г.) подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 5,9 — 6,5 м (абс. отм. установившегося уровня 148,20 - 150,10) водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ 4, водоупором служат суглинки ИГЭ 2.

Также в скважине № 8 подземные воды вскрыты на глубине 14,7 м (абс. отм. установившегося уровня 139,90 м), водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ- 4, водоупором служат суглинки ИГЭ-2.

По результатам химических анализов водной вытяжки грунты ИГЭ-2, 3 не агрессивны к железобетонным конструкциям.

Подземные воды обладают слабой агрессивностью к бетонам марок W4 по содержанию CO<sub>2</sub>.

Проектируемое здание II степени огнестойкости, уровень ответственности — нормальный, класс конструктивной пожарной опасности — CO, класс функциональной пожарной опасности жилого здания Ф 1.3.

Проектируемый пятисекционный жилой дом является панельным с несущими продольными и поперечными стенами.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 156,40 - для секций №1,2; 157,20 – для секции №3; 157,30 — для секций № 4, 5.

Проектируемое здание состоит из двух угловых секций №1 и №3 и трех рядовых секций в плане №2, №4, №5. Каждая секция включает в себя подвал, технический чердак, вентиляцию. Секции №1, 2, 4, 5 насчитывают 17 жилых этажей, секции №3 - 18 жилых этажей. Высота жилых этажей 2,80 м (от пола до пола). Высота подвала секции №1, 2 — 2,0 м, секции №3 – 2,60 м, секции №4, 5 – 2,64 м от пола до потолка. Высота нежилых помещений 1 этажа секций №1, 2 - 3,75 м от пола до потолка.

Каждая секция имеет один внутренний лестнично-лифтовой узел.

Конструкции жилого дома рассчитаны на восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок, действующих на здание.

Секции домов являются панельными, с несущими поперечными и продольными панелями, из тяжелого бетона класса В22,5 по ГОСТ 26633-2015, толщиной 160 мм. Внутренние стеновые панели рассчитывались по бетонному сечению.

Несущие продольные, поперечные стены и плиты перекрытия запроектированы из панелей заводского изготовления по серии 111-ВП.

Плиты перекрытия - сплошные плоские, толщиной 160 мм, из бетона класса В22,5 по ГОСТ 26633-2015, армированные рабочей арматурой класса А-III по ГОСТ 5781-82\* и конструктивной арматурой класса Вр1 по ГОСТ 6727-80\*.

Здание запроектировано с единым модулем как поперечных, так и продольных стен, равным 1,8 м. Плиты перекрытия опираются на стеновые панели по трем сторонам. Горизонтальный стык – платформенный. При расчете блок-секций использована модель, состоящая из пластинчатых элементов, соединенных упругими связями конечной жесткости.

Изготовление стеновых панелей и плит перекрытий осуществляется кассетным способом.

Стеновые панели соединены между собой стальными элементами по верху панелей. Плиты перекрытия соединены при помощи стальных соединительных элементов по верху панелей из расчета усилия 1,5 т на 1 м погонный ширины здания и 1,0 т на 1 м погонный длины здания. Общая устойчивость здания обеспечена поперечными и продольными стеновыми панелями, а также жестким диском перекрытий.

На 1 этаже здания располагаются нежилые помещения в секциях № 1, 2. Конструктивная схема 1-го этажа — монолитный каркас колонно-стенового типа (колонны монолитные сечением 300 мм х 600 мм, перекрытие монолитное толщиной 200 мм с монолитными подбалками 300 мм х 400 мм).

Наружные стены 1-го этажа состоят из:

- внутренний самонесущий слой из газосиликата толщиной 250 мм и частично монолитные стены толщиной 200 мм;
- утеплителя — пенополистирольные плиты толщиной 140 мм с противопожарными рассечками из минераловатной плиты;
- облицовки - тонкослойной декоративной штукатуркой.

Наружные стены со 2-го этажа состоят из:

- наружных железобетонных стеновых панелей заводского изготовления по серии 111-ВП толщиной 120 мм из бетона класса В22,5 по ГОСТ 26633-2015,
- утеплителя — пенополистирольные плиты толщиной 140 мм с противопожарными рассечками из минераловатной плиты,
- облицовки - тонкослойной декоративной штукатуркой.

Лестничные марши — сборные, железобетонные по серии 1.151.1-6 в.1. Лестничные площадки — сборные, железобетонные по серии 111-ВП толщиной 160 мм.

Для секций №1-3 в подземной части приняты следующие конструкции:

- Фундаменты – монолитная плита толщиной 900 мм. Плита запроектирована из бетона тяжелого по ГОСТ 26633-2015, армированная арматурой класса А500С. Под всей монолитной плитой выполняется подготовка из бетона класса В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100 мм.
- Стены внутренние – монолитные стены толщиной 200 мм из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015, армированные арматурой класса А500С.
- Колонны — монолитные 300 мм х 600 мм из бетона тяжелого по ГОСТ 26633-2015, армированная арматурой класса А500С.
- Перекрытие — монолитное толщиной 200 мм из бетона тяжелого по ГОСТ 26633-2015, армированное арматурой класса А500С.
- Стены наружные – многослойные, состоящие из монолитных стен толщиной 200 мм, из утеплителя пенополистирольных плит (выше уровня земли — минераловатных плит) толщиной 100 мм; облицовочный слой (для секций №3) - декоративный металлический лист с полимерным покрытием. Для секций № 1, 2 наружная отделка первого этажа коммерческих помещений — клинкерная плитка.

Для секций №4, 5 в подземной части приняты следующие конструкции:

- Фундаменты – монолитная плита толщиной 900 мм. Плита запроектирована из бетона тяжелого по ГОСТ 26633-2015, армированная арматурой класса А500С. Под всей монолитной плитой выполняется подготовка из бетона класса В7,5 по ГОСТ 26633-2015 толщиной 100 мм.
- Стены внутренние – железобетонные стеновые панели заводского изготовления по серии 111-ВП толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 по ГОСТ 26633-2015.
- Стены наружные – многослойные, состоящие из наружных цокольных панелей заводского изготовления по серии 111-ВП толщиной 120 мм из бетона класса В22,5 по ГОСТ 26633-2015; из утеплителя пенополистирольных плит (выше уровня земли — минераловатных плит) толщиной 100 мм, облицовочный слой - декоративный металлический лист с полимерным покрытием.

Размеры угловых секций №1, 3 – 31,63 м x 19,80 м, секции №2 - 25,2 м x 16,2 м, секции №4 - 24,6 м x 16,2 м, секции №5 - 33,0 м x 16,2 м.

Набор и площади квартир запроектированы в соответствии с заданием на проектирование. Набор квартир – 1, 2, 3-х комнатные квартиры.

В подвале здания размещаются технические помещения, необходимые для работы инженерных систем дома.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов. В каждой квартире помимо выхода в коридор имеется балкон с глухим простенком 1,2 м.

Внутренние перегородки помещений выполнены частично из полнотелого силикатного кирпича СУРПо-100 по ГОСТ 379-2015 на растворе М 50, частично из ПГ (перегородки стеновые) по серии 111-ВП.04.

Кровля — плоская с внутренним водостоком с утеплением пенополистирольными плитами по ГОСТ 15588-2014 толщиной 150 мм.

Внутренняя отделка стен и потолков жилых помещений не предусматривается. В местах общего пользования:

- отделка стен и потолков — окраскам вододисперсионной фактурной краской;
- полы — керамогранит;
- плинтусы — керамогранит.

Окна — ПВХ конструкции с установкой клапанов «Air-Vox» на последних трех этажах.

Двери:

- квартирные — входные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, установка межкомнатных дверей не предусмотрена;
- балконные — ПВХ конструкции.

### 3.1.2.5. В части систем электроснабжения

Система электроснабжения.

Проектная документация по системе электроснабжения проектируемого многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями, расположенного по адресу г. Липецк, ул. Механизаторов, 15А (поз.1 по ГП), предусмотренного первым этапом строительства, разработана на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями (ТУ) для присоединения к электрическим сетям филиала ПАО «Россети Центр»-«Липецкэнерго» №20712326 (приложение №1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 42197928 (2022/5968) от 25.05.2022г, изменений в технические условия №20712326 (приложение №1 к Дополнительному соглашению от 08.08.2022г. к договору №42197928 (2022/5968))).

Согласно ТУ (п.5) класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение - 0,4кВ.

Источниками электроснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями (поз.1 по ГП) и наружного освещения является проектируемая и устанавливаемая Сетевой организацией (согласно п.10.5 ТУ) трансформаторная подстанция ТП №1 6/0,4кВ.

Основным и резервным источниками электропитания проектируемой ТП №1 6/0,4кВ является ПС-110/35/6кВ «Бугор» ( согласно п.8,9 ТУ).

В соответствии с ТУ (п.10.1, п.10.2) высоковольтное электроснабжение ТП №1 6/0,4кВ предусматривается Сетевой организацией взаимно резервируемыми КЛ-6кВ, проложенными от проектируемых ячеек 6кВ, установленных на I С.Ш. и II С.Ш. РУ-6кВ ПС-110/35/6кВ «Бугор», до РУ-6кВ ТП №1 6/0,4кВ.

Проектируемая ТП №1 6/0,4кВ — комплектная, наружной установки, полной заводской готовности, напряжением 6/0,4кВ с двумя трансформаторами по 1250А. Режим нейтрали трансформаторов на ТП - глухозаземленная. Тип заземления системы TN-C. Степень огнестойкости - не ниже III. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Согласно ТУ (п.10.35, п.10.36) проектирование и реконструкцию ПС-110/35/6кВ «Бугор» в части укомплектования ячеек 6кВ I С.Ш. РУ-6кВ и II С.Ш. РУ-6кВ выкатными элементами, вакуумными выключателями, трансформаторами тока, комплектом микропроцессорных защит, трансформаторами тока нулевой последовательности и подключения нового оборудования к существующей системе телемеханики (1-й этап) осуществляет Сетевая организация.

До начала строительства и производства работ Сетевая организация осуществляет вынос своих сетей, попадающих в зону строительства.

Сеть низкого напряжения – 0,4кВ. Точками присоединения проектируемых энергопринимающих устройств являются кабельные наконечники проектируемых КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ первой и второй секции шин ТП №1 6/0,4кВ во ВРУ1-ВРУ5 жилой части здания и ВРУ6 встроенных нежилых помещений.

Расчетная мощность пятисекционного многоэтажного многоквартирного жилого дома на 601 квартиру составляет 1043 кВт, в том числе:

- ВРУ1 жилого дома (136 квартир, секция 1) – 191,5 кВт.
- ВРУ2 жилого дома (85 квартир, секция 2) – 145,8 кВт.
- ВРУ3 жилого дома (143 квартиры, секция 3, крышная котельная) – 232 кВт.
- ВРУ4 жилого дома (101 квартир, секция 4) – 159 кВт.
- ВРУ5 жилого дома (136 квартир, секция 5) – 189,5 кВт.

- ВРУ6 (встроенные нежилые помещения в секциях 1-2) – 125,2 кВт.

Расчетная мощность сетей наружного освещения территории, прилегающей к жилому дому поз.1 по ГП (шкаф ШНО-1), — 3кВт, сетей электроосвещения наземной автостоянки поз.1.1 по ГП (шкаф ШУОЭ-1) — 3,0 кВт.

Годовое потребление электрической энергии: жилым домом - 3710 тыс. кВт\*ч; наружным освещением прилегающей территории - 9,86 тыс. кВт\*ч., наружным освещением наземной автостоянки - 9,86 тыс. кВт\*ч.

Общая расчетная мощность проектируемого объекта (электроприемников жилого дома поз.1 и наружного освещения) составляет 1049кВт, что не превышает максимальную мощность присоединяемых энергопринимающих устройств первого этапа строительства в соответствии с ТУ (п.3) -1049кВт. Годовой расход электрической энергии проектируемого объекта - 3729,72 тыс. кВт\*ч.

Основными электроприемниками проектируемого жилого дома являются: электроосвещение, технологическое, сантехническое и вентиляционное оборудование. В кухнях квартир предусматривается установка розеток для подключения электрических плит, при этом, электрические плиты, согласно ТЗ на проектирование, проектом не предусматриваются.

По степени надежности электроснабжения основные электроприемники многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями относятся к потребителям II категории. Требования II категории обеспечены, согласно ПУЭ (п.1.2.20), питанием объекта взаиморезервируемыми кабельными линиями от двух независимых источников питания - разных секций шин трансформаторной подстанции.

Системы противодымной защиты, лифты, ИТП, противопожарные насосы, аварийное освещение, автоматическая пожарная сигнализация, противопожарные клапана, СКУД, устройства сбора и передачи данных (УПСД), огни светового ограждения относятся к потребителям I категории надёжности электроснабжения.

В соответствии с требованиями ПУЭ (п.1.2.10; 1.2.19) первая категория надежности электроснабжения обеспечивается питанием объекта по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от двух независимых взаимно резервирующих источников питания с устройством АВР на вводе. Устройство АВР принято одностороннего действия.

Перерыв в электроснабжении электроприемников I категории при выходе из строя одной из питающих линий допускается лишь на время автоматического восстановления питания.

Питание потребителей систем противопожарной защиты осуществляется от самостоятельной панели систем противопожарной защиты (ПЭСФЗ), имеющей отличительную окраску, с устройством АВР на вводе в соответствии с требованиями пожарной безопасности СП 6.13130.2021.

К потребителям III категории относятся электроприемники наружного освещения, которые питаются одной кабельной линией от РУ-0,4кВ ТП N1-6/0,4кВ.

Компенсация реактивной мощности для жилого дома не предусматривается, согласно п.7.3.1 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа». Расчетный коэффициент мощности для проектируемого жилого дома - 0,95, для наружного освещения - 0,95.

Компенсация реактивной мощности для электроприемников встроенных нежилых помещений предусматривается автоматическими УКРМ мощностью 40 кВАр, установленными на разных секциях шин ВРУ-6 (встроенных помещений).

Кабельные линии 6кВ и 0,4кВ проектируются и прокладываются Сетевой организацией в соответствии с ТУ (п.10.1-п.10.3; п.10.9-п.10.22).

С разных секций шин РУ-0,4кВ ТП N1 6/0,4кВ до вводно-распределительных устройств (ВРУ1-ВРУ6), расположенных в каждой секции жилого дома предусматриваются по две взаиморезервируемые кабельные линии 0,4кВ марки АВБШв-1кВ сечением по нагрузке, к щитам наружного освещения от РУ-0,4кВ ТП №1 6/0,4кВ - по одной кабельной линии.

Защита сетей от коррозии и блуждающих токов осуществляется выбором кабелей с учетом агрессивности грунтов.

Выбор сечения кабельных линий выполнен с учетом возможности взаимного резервирования линий при аварийном режиме, с проверкой на допустимую потерю напряжения, на отключение защитного аппарата при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в разных траншеях, при прокладке в одной траншее разделяются огнезадерживающей перегородкой (из полнотелого кирпича).

Кабельные сети наружного освещения прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли, под дорогами – на глубине 1м с покрытием по всей длине сигнальной лентой.

При пересечении проектируемых кабельных линий с подземными инженерными коммуникациями и проезжей частью дорог кабели прокладываются в трубах в соответствии с типовым проектом А11-2011.

При вводе питающих кабелей 0,4кВ на вводные панели щитов ВРУ выполнен перевод электроустановки здания на тип заземления TN-C-S, с устройством системы повторного заземления и выполнением системы уравнивания потенциалов.

Проектом предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий на участке ввода кабелей от наружной стены жилого дома до вводных клемм ВРУ в соответствии с требованиями п. 3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

С целью предотвращения проникновения газа, воды и распространения пожара, места прохода кабелей через ограждающие строительные конструкции предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов,

установленных для этих конструкций, в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016.

Установка узлов коммерческого учета электрической энергии, согласно ТУ, осуществляется на границе раздела балансовой принадлежности электроустановок во ВРУ жилого дома и во ВРУ нежилых помещениях электронными счетчиками класса точности 0,5s трансформаторного включения. Для общедомовых потребителей и встроенной котельной предусмотрен отдельный учёт электроэнергии электронными счетчиками прямого включения (класса точности 1,0).

Учет электроэнергии выполнен в соответствии с требованиями Типовой инструкции по учету электроэнергии (РД34.09.101), приказа Минэнерго России от 23 июня 2015 г. N 380 «О порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии».

Поквартирный учёт электроэнергии предусмотрены однофазными счётчиками 230В, 5-80А (класса точности 1,0), установленными в этажных щитках.

Учёт электроэнергии встроенных нежилых помещений выполняется трёхфазными счётчиками электроэнергии (класса точности 1,0), установленными в вводно-учётных щитах ЩВУ.

Все приборы учёта электроэнергии защищены от несанкционированного доступа.

Счётчики электроэнергии полностью удовлетворяют требованиям оснащённости жилых домов приборами учета и обеспечения возможности работы в системе АСКУЭ (Постановление Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 "О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)").

Устройства сбора и передачи данных УСПД, предусмотренное на техническом чердаке в 3 секции жилого дома, осуществляет сбор, накопление, хранение и автоматическую передачу накопленной информации с приборов учета энергоресурсов на верхний уровень информационно-измерительных систем (АСКУЭ).

Нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения соответствуют требованиям ГОСТ 32144-2013.

В целях экономии электроэнергии и обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности в соответствии с требованиями № 261-ФЗ от 23.11.2009г. (с изм.), проектом предусматриваются мероприятия, позволяющие исключить нерациональный расход электрической энергии за счет применения светодиодных светильников, равномерного распределения однофазных нагрузок по фазам; автоматического управления освещением помещений МОПов от уровня естественной освещённости и оптико-акустических датчиков; выбора оборудования, частотных преобразователей для двигателей хоз-питьевых насосов, схем электроснабжения, кабелей с медными жилами, обеспечивающих минимум потерь в электрической сети; применения средств бесперебойного питания.

Питание электропотребителей в рабочем и аварийном режимах осуществляется от вводно-распределительных устройств ВРУ заводского изготовления на два ввода и две секции шин (ПУЭ п.7.1.28), установленных в электрощитовых помещениях, предусмотренных в каждой секции проектируемого многоэтажного жилого дома. ВРУ соответствуют современным нормативным требованиям к электроустановкам жилых и общественных зданий по ГОСТ 32396-2021, а также требованиям в отношении электро- и пожаробезопасности.

Для электроснабжения квартир на поэтажных коридорах предусматриваются встраиваемые этажные щиты типа ЩЭ со слаботочным отсеком. Этажные щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот в соответствии с требованиями N123-ФЗ (п.5, ст.82). от 22.07.2008 (ред от 30.04.2021).

В прихожих квартир проектом предусмотрена установка квартирных щитков ЩК навесного исполнения с УЗО, автоматическими выключателями и дифавтоматами с током срабатывания 30мА на линиях, питающих штепсельные розетки, в соответствии с требованиями ПУЭ (п.7.1.79; п.7.1.80; п.7.1.82).

Для распределения силовых нагрузок в помещениях ИТП, насосных, предусматривается установка модульных распределительных щитов навесного исполнения с однополюсными и трех полюсными автоматическими выключателями на отходящих линиях с защитой от перегрузок и однофазных коротких замыканий. В щитках предусмотрена возможность установки резервных автоматических выключателей.

Для питания и управления вентиляторами систем противодымной защиты предусматривается установка шкафов управления, имеющих сертификат соответствия требованиям Федерального закона от 22.07.2008г.(ред от 30.04.2021) №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Автоматическое отключение вентиляторов, установленных в кухнях и санузлах квартир последнего жилого этажа, автоматическое включение систем дымоудаления и подпора воздуха, а также срабатывание противопожарных клапанов предусматривается проектом по автоматизации в соответствии с требованиями №123-ФЗ (ст. 85, п.9) и СП 60.13130.2020 (п.11.2.3;11.2.4). Отключение выполняется автоматическим выключателем с независимым расцепителем с проверкой линии передачи сигнала на отключение.

Электрооборудование каждого помещения имеет степень защиты, соответствующую категориям среды данного помещения (N123-ФЗ, ст.82, п.13).

Внутренние сети жилого дома выполняются кабелями с медными жилами пониженной пожароопасности марки ВВГнг(А)-LS согласно требованиям N123-ФЗ, п.8, ст.82), ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 50571.5.52-2011. Для систем противопожарной защиты приняты огнестойкие кабели с низким дымо и газовыделением типа ВВГнг-FRLS, которые сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону (N123-ФЗ, п.2, ст.82).

Вертикальные участки распределительных сетей выполняются кабелями скрыто в силовом отсеке этажного щита, в проволочных лотках, предусмотренных в негорючих строительных каналах, выполненных архитектурно-строительной частью проекта.

По техническому подвалу и чердаку кабельные линии прокладываются открыто на кабельных конструкциях. Линии питания квартир от этажных щитов выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS открыто по стенам в кабель-каналах.

Сети освещения поэтажных коридоров, лестничных клеток выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS; ВВГ-нг(А)-FRLS скрыто по стенам в негорючих стеновых панелях в каналах из ПВХ труб (заводского изготовления), по кирпичным стенам вертикальные участки групповых сетей прокладываются скрыто в жестких ПВХ-трубах.

Во встроенных нежилых помещениях площадью более 50м<sup>2</sup> распределительные и групповые сети 0,4/0,23кВ выполняются кабелями с медными жилами марки ППГнг(А)-HF, а распределительные и групповые сети 0,4/0,23кВ для электропитания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами марки ППГнг(А)-FRHF.

В соответствии с требованиями СП 6.13130.2021, кабельные линии систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от других кабелей по разным трассам и на разных кабельных конструкциях

В местах перехода через внутренние стены, перегородки, перекрытия, кабели прокладываются в отрезках труб с последующее заделкой зазоров негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения, согласно №123-ФЗ (ст.82, п.7).

Провода и кабели применяются со стандартной окраской рабочей изоляции жил в соответствии с требованиями ПУЭ (п.2.1.31). Цвет РЕ-проводника – желто-зеленый.

Электроосвещение выполняется светодиодными источниками света. Нормы освещенности приняты в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016, СанПиН 1.2.3685-21.

Напряжение осветительных сетей принято 220В. Типы светильников и величины освещенности выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. В пожароопасных помещениях применяются светильники со степенью защиты IP54.

Предусматриваются следующие типы освещения:

- рабочее во всех помещениях;
- аварийное (резервное) - в электрощитовых, ИТП, в насосных, венткамере;
- аварийное (эвакуационное) - в тамбурах-входах, проходах, коридорах, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- ремонтное 36В (от разделительных трансформаторов) – в электрощитовых, ИТП, насосных, помещении водомерного узла, венткамере.

Светильники аварийного освещения отличаются от светильников рабочего освещения специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

В соответствии с техническим заданием Заказчика для аварийных светильников предусмотрен централизованный блок аварийного питания, предназначенный для обеспечения бесперебойного освещения помещений жилого дома Проектная продолжительность работы аварийного освещения принята не менее 1 часа.

Светильники аварийного освещения приняты с учетом требований ГОСТ IEC 60598-2-22-2012 (п.22.15; 22.16; 22.17).

Для эвакуационного освещения применяются светодиодные светильники и световые эвакуационные указатели, соответствующие требованиям ГОСТ Р МЭК 60598-2-22-2012, цвет безопасности и фон соответствуют ГОСТ ИСО 3864-1-2013; минимальная яркость любой поверхности цветового сигнала безопасности составляет 40кд/м<sup>2</sup>. Дистанция распознавания знака - 30м, класса энергоэффективности А+, индекс цветопередачи 85.

Равномерность освещенности, определяемая как отношение минимальной освещенности к максимальной  $E_{мин}/E_{макс}$  - не менее 1:40.

Минимальная продолжительность аварийного освещения принята 1час. Для путей эвакуации горизонтальная освещенность на полу составляет не менее 2лк.

В качестве дополнительных и резервных источников питания для приборов АПС применяются блоки аварийного питания.

Проектом предусмотрено автоматическое управление освещением входов в здание, указателей номера дома, огней светового ограждения, освещение лестниц от фоторелейного устройства, которое включает освещение с наступлением темноты, и отключает при достаточной естественной освещенности. Эвакуационное освещение поэтажных коридоров включено круглосуточно.

Световые эвакуационные указатели предусматриваются перед каждым эвакуационным выходом, в местах установки пожарных кранов с учетом требований СП 52.13330.2016 (п. 7.6.3; п.7.6.9); СП 256.1325800.2016 (п.5.1.5)

Устройство огней светового ограждения, обеспечивающее безопасность полета воздушных судов, выполняется в соответствии с Наставлением по аэродромной службе в гражданской авиации, глава 3.4. РЭГА РФ и предусматривается специальными светильниками «Заградительный огонь», установленными в каждой секции жилого дома в самых верхних точках. Предусматривается по четыре заградительных огня (2 основных и 2 резервных) так, чтобы с любого направления полета было видно не менее двух заградительных огней.

Предусмотрено автоматическое управление огнями светового ограждения от фото релейного устройства, которое включает заградительные огни в темное время суток (от захода до восхода солнца). На случай отказа автоматических устройств, для включения светового ограждения, обеспечена возможность включения заградительных огней вручную.

В соответствии с требованиями ТЗ и ТУ для наружного освещения предусмотрены светильники теплого света (3000К) мощностью не менее 45Вт со светодиодными источниками света, со степенью защиты не менее IP65, устанавливаемые на кронштейнах высотой 1,5м (вылет 1,5м), на металлических опорах высотой 7,0м. Сети наружного освещения от щитов управления до светильников выполняются кабелем ВБШВ-1кВ сечением не менее 16мм<sup>2</sup>, проложенными в траншее в земле.

В соответствии с техническими условиями № 17 от 29.03.2022г., выданными МБУ «Липецкгорсвет», сети наружного освещения проездов, площадок, автостоянки, эстакады и территории, прилегающей к проектируемому жилому дому, предусматриваются от проектируемых щитов управления наружным освещением ЩНО-1, установленного на фасаде ТП №1 6/0,4кВ и щита ШУОЭ-1, установленного на строительной конструкции (стойке) эстакады (поз.1.1 по ГП). Щит ЩНО-1 предусматривается для освещения прилегающей территории, щит ШУОЭ-1 предусматривается для освещения наземной автостоянки.

Предусматривается возможность управления наружным освещением в двух режимах: централизованно по сигналу от двух фаз от ближайшей существующей опоры наружного освещения или автономно через фоторелейное устройство и таймер (отвечает за переключение между ночным и вечерним освещением), входящих в состав проектируемых щитов наружного освещения. Проектом предусматривается ночное и вечернее освещение.

Согласно СП 52.13330.2016 (табл. 7.21, п. 7.5.5.5.), средняя освещенность основных проездов и тротуаров -4лк, хозяйственных площадок и пожарных гидрантов-2лк, открытых парковок - блк, детских площадок и мест отдыха -10лк.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции, согласно ПУЭ (п. 1.7.51), предусматривается: защитное заземление, автоматическое отключение питания, основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Для защиты от пожара на вводе в квартиру принята установка устройств защитного отключения УЗО с  $I_{\text{ут}}=100\text{мА}$  в соответствии с требованиями N123-ФЗ, (ст.82, п.4) и ПУЭ (п 7.1.84). Для защиты от прямого прикосновения в квартирных щитках предусматривается установка дифференциального автомата с током утечки не более 30 мА на линиях, питающих штепсельные розетки.

На вводе во ВРУ, в соответствии с требованиями ПУЭ (п 1.7.82; п.7.1.87), предусматривается основная система уравнивания потенциалов с использованием главной заземляющей шины (ГЗШ).

К главной заземляющей шине подключаются:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- РЕ-провода распределительной сети;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- заземляющее устройство системы молниезащиты.
- РЕ-шины всех ВРУ.

Заземление электрооборудования осуществляется РЕ- жилой (защитным проводником) в составе кабеля.

Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривается в ванных и других помещениях повышенной опасности, путем присоединения к РЕ шинкам сторонних проводящих частей, доступных прикосновению. В ванных комнатах предусматривается установка коробки (ЩДУП), которая соединяется проводником с РЕ шиной квартирного щитка.

В помещениях электрощитовых предусматривается магистраль заземления из стали 40x4мм, в насосных, ИТП, помещении водомерного узла, венткамере - магистраль заземления из стали 25x4мм с болтами заземления. Магистраль заземления соединяется заземляющими проводниками с РЕ шиной, установленной во ВРУ. К шине уравнивания потенциалов подключаются все доступные прикосновению открытые и сторонние проводящие части стационарного оборудования, и нулевые защитные проводники.

Заземление металлических опор осуществляется путем присоединения их PEN проводнику, заземление светильников - к РЕ проводнику питающей электросети. Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника предусматривается в водном щитке внутри металлической опоры.

Для предотвращения образования наледей и сосулек в системе водостока предусматривается автоматическое управление системой обогрева воронок с помощью датчика температуры и термостата, предусмотренных в шкафах управления антиобледенительной системой ШУО-1;ЩУО-2, установленных на чердаке.

Проектируемый жилой дом (поз.1 по ГП) по устройству молниезащиты относится к обычным объектам с III уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии согласно СО 153-34.21.122-2003.

В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка с ячейками 10x10м, выполненная из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм, уложенная на кровле здания, которая токоотводами из стального оцинкованного троса Ø10мм соединяется с выпусками от заземляющего устройства. Все металлические элементы, выступающие над кровлей, присоединяются к молниеприемной сетке (металлические ограждения кровли, металлические лестницы). Для защиты вентустановок, антенны АСКУЭ, выступающих над поверхностью кровли, предусмотрена установка стержневых молниеприёмников, которые присоединяются к молниеприёмной сетке сталью D=8мм горячеоцинкованной.

Токоотводы прокладываются по наружным стенам открыто и соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте здания.

Заземляющее устройство жилого дома выполняется из полосовой оцинкованной стали сечением 40x4мм, прокладывается по периметру на расстоянии 1м от фундамента здания, на глубине 1м от поверхности земли.



Заземляющее устройство защиты от прямых ударов молнии объединено с заземляющим устройством защитного заземления электроустановки.

Согласно РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты и сооружений" крышная котельная, ШРП по устройству молниезащиты относится ко II-й категории. Защита от прямых ударов молнии предусматривается отдельно стоящими стержневыми молниеприемниками, соединенными с заземляющим устройством.

Монтаж заземляющего устройства выполнен в соответствии с "Инструкцией по устройству защитного заземления" И 1.03-08 Росэлектромонтаж 2012г и типовой серии А7-2010.

Защита от прямых ударов молнии и заземление проектируемой ТП №1 6/0,4кВ решается по проекту Сетевой организации.

### **3.1.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Система водоснабжения.

Водоснабжение объекта согласно условиям на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе холодного водоснабжения № 90 от 31.05.2022г., выданным ООО «РВК-Липецк» предусмотрено от существующей водопроводной сети диаметром 250мм, проходящей по улице Механизаторов.

Качество подаваемой воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Гарантированный напор в точках подключения составляет - 10,0м.вод.ст.

От существующего водовода диаметром 250мм предусматривается прокладка кольцевого водопровода диаметром 200мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Вместе их подключения к существующему водоводу предусматриваются колодцы с отключающими задвижками, на запроектированном водопроводе так же предусматривается устройство водопроводных колодцев с запорной арматурой и пожарными гидрантами. Водопроводные колодцы выполняются из сборных ж/б колец по типовому проекту 901-09-11.84 и серии 3.900.1-14.

Для целей наружного пожаротушения жилого здания предусматривается использование запроектированных пожарных гидрантов на кольцевом водопроводе.

В здании предусматривается:

- общедомовой водомерный узел на вводе в здание. В водомерном узле устанавливается комбинированный водомер калибра 50мм с обводной линией;
- водомерный узел на вводе в котельную для учета количества холодной воды, идущей на приготовление горячей воды для жилого здания. В водомерном узле устанавливается крыльчатый водомер калибра 40мм;
- для учета потребляемого объема горячей воды и количества тепла на нужды ГВС, в котельной, на выходе горячей воды предусмотрен водомерный узел, в котором установлен электромагнитный счетчик-расходомер и тепловычислитель, без обводной линии, для учета циркуляционной воды, идущей в ИТП на циркуляционном трубопроводе устанавливается электромагнитный счетчик-расходомер и тепловычислитель, без обводной линии;
- для учета воды для встроенных нежилых помещений свободной планировки, предусмотрен водомерный узел, в котором устанавливается крыльчатый водомер калибра 25мм без обводной линии;
- для учета потребляемого объема холодной воды, идущей на полив, предусмотрен водомерный узел, в котором устанавливается крыльчатый водомер калибра 32мм без обводной линии;
- на ответвлениях холодного и горячего водопровода в каждую квартиру и в помещение уборочного инвентаря устанавливаются крыльчатые водомеры холодной и горячей воды калибра 15мм и отключающие шаровые краны;
- перед водомерами предусматривается установка сетчатых магнитных фильтров;
- на 1-14 этажах, на вводах водопровода в квартиры, в помещение уборочного инвентаря предусматривается установка регуляторов давления;
- отдельный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод с общим вводом в здание;
- противопожарный водопровод, по конструкции кольцевой;
- хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома, по конструкции тупиковый;
- система горячего водоснабжения жилого дома - централизованная система с циркуляцией в секционных стояках, закрытого типа осуществляется от крышной котельной;
- хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных нежилых помещений свободной планировки, по конструкции тупиковый;
- система внутреннего пожаротушения жилого дома оборудована двумя патрубками Ø80 выведенными наружу для подключения пожарных автомашин, перед патрубками устанавливаются задвижки и обратные клапаны. Патрубки имеют подключение к системе пожаротушения до и после насосной установки;
- устройство бытовых пожарных кранов в каждой квартире;
- устройство на каждом этаже во внеквартирном коридоре с учетом планировочных решений пожарных кранов диаметром 50мм;

- с 1 по 12 этаж перед пожарными кранами предусматривается установка диафрагм для снижения избыточного напора;

- устройство поливочного водопровода.

Все счетчики имеют возможность дистанционного доступа к информации с применением цифровых протоколов.

Расчетные расходы воды:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 190,086 м<sup>3</sup>/сут (6,51л/сек).

в том числе:

- жилой дом - 169,2м<sup>3</sup>/сут(6,23л/с)

- встроенные помещения - 4,596 м<sup>3</sup>/сут(1,12л/с)

- полив зеленых насаждений и мойку твердых покрытий - 16,29 м<sup>3</sup>/сут.(1,1л/с)

- на внутреннее пожаротушение жилого дома – 5,2л/сек (2 струи по 2,6 л/сек);

- на наружное пожаротушение жилого дома - 30л/с.

Для создания необходимых напоров и обеспечения необходимых расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания предусматривается устройство комплектно блочной станции повышения давления со шкафом управления производительностью – 17,37 м<sup>3</sup>/час, напором – 86 м. вод. ст.

Для создания требуемого напора и обеспечения необходимых расходов воды на внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривается устройство комплектно блочной станции повышения давления со шкафом управления производительностью - 18,72 м<sup>3</sup>/час, напором – 76 м. вод. ст.

Внутренние системы хоз. питьевого водоснабжения предусматриваются из полипропиленовых труб.

Система противопожарного водоснабжения жилого дома предусмотрена из стальных труб.

Внутренние трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения изолируются теплоизоляцией.

### **3.1.2.7. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Система водоотведения.

Бытовая канализация.

Отведение бытовых сточных вод согласно условиям на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения № 89 от 31.05.2022г., выданным ООО «РВК-Липецк» осуществляется в существующие сети канализации диаметром 500мм, проходящие по улице Механизаторов.

От здания предусмотрены отдельные выпуски бытовой канализации от жилой части здания диаметром 160мм каждый, от встроенных нежилых помещений свободной планировки диаметром 110мм каждый и от крышной котельной диаметром 100мм в канализационные колодцы, установленные на внутриплощадочной сети бытовой канализации.

Отвод бытовых сточных вод от проектируемого жилого дома, предусматривается в запроектированные внутриплощадочные самотечные сети бытовой канализации диаметром 160-200мм, которые подключаются в существующие сети канализации диаметром 500мм проходящие по улице Механизаторов.

Самотечные наружные сети бытовой канализации предусмотрены из полимерных гофрированных двухслойных, безнапорных труб для наружных сетей канализации SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

На внутриплощадочной сети канализации устраиваются смотровые и поворотные колодцы из сборных железобетонных изделий, круглых в плане согласно типовым проектным решениям 902-09-22-84 и серии 3.900.1-14.

В проектируемом жилом доме с предусмотрены следующие системы водоотведения:

- бытовая канализация от жилого дома;

- бытовая канализация встроенных нежилых помещений свободной планировки;

- производственная канализация от крышной котельной;

- внутренний водосток;

- отвод конденсата.

Системы бытовой канализации для жилого дома, встроенных нежилых помещений свободной планировки предусмотрены отдельные, с отдельными выпусками в наружные сети бытовой канализации.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов квартир жилого дома предусмотрен самотечным способом через систему внутренней бытовой канализации жилого дома.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов встроенных нежилых помещений свободной планировки предусмотрен самотечным способом через систему внутренней бытовой канализации встроенных помещений.

Отвод стоков от крышной котельной предусмотрен самотечным способом через систему внутренней производственной канализации.

Отвод стоков от приборов, расположенных в подвале, осуществляется через компактную канализационную установку отвода стоков в систему внутренней самотечной бытовой канализации жилого дома. Работа установок автоматизирована.

Отвод случайных и аварийных протечек из помещений водомерного узла, ПНС, ИТП и коридоров подвала осуществляется в водосборные приемки, расположенные в этих помещениях. Откачивать воду от случайных протечек

из водосборных приемков предусматривается при помощи дренажных насосов в самотечную сеть бытовой канализации. Работа насосов автоматизирована от уровня воды в приемке.

Расчетный расход стоков составляет – 173,796 м<sup>3</sup>/сут. (8,11 л/сек),

в том числе:

- жилой дом - 169,2 м<sup>3</sup>/сут. (7,83 л/с)

- встроенные помещения - 4,596 м<sup>3</sup>/сут. (2,72 л/с)

Внутренние сети самотечной канализации выше 0.000 выполняются из полипропиленовых труб для внутренней канализации по ГОСТ 32414-2013, ниже 0.000 из непластифицированных поливинилхлоридных труб НПВХ ГОСТ 32412-2013.

Напорные трубопроводы канализации предусмотрены из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы отвода конденсата предусмотрены из полипропиленовых раструбных труб ГОСТ 32414-2013.

Трубопроводы самотечной системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

В здании предусмотрены следующие основные технические решения:

- открытая прокладка стояков и трубопроводов бытовой канализации в санузлах и кухнях жилых квартир;
- стояки бытовой канализации жилого дома, проходящие в кухнях, прокладываются скрыто в коробе из несгораемых материалов с установкой ревизий не выше борта мойки;
- ревизии на стояках бытовой канализации предусмотрены на 1,5,9,13,17 этажах;
- стояки канализации жилого дома выводятся на тех.чердак, где они присоединяются к общей фановой трубе диаметром 160мм для вентиляции.

Дождевая канализация.

Отведение поверхностных вод с территории объекта согласно технических условий № 1540 от 01.02.2021г., выданных департаментом дорожного хозяйства и благоустройства администрации города Липецка предусмотрен в существующую сеть ливневой канализации, проходящую по ул. Механизаторов.

Дождевые и талые воды проектируемой территории застройки отводятся по твердому покрытию, с использованием планировочных решений организации рельефа, без размыва и подтопления существующей и проектируемой территории через запроектированные дождеприемники и лотки в запроектированную внутриквартальную самотечную сеть ливневой канализации и далее в существующую сеть дождевой канализации по ул. Механизаторов.

Самотечные сети наружной ливневой канализации запроектированы из полимерных гофрированных двухслойных, безнапорных труб для наружных сетей канализации SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

На внутриплощадочной сети устраиваются смотровые, поворотные и дождеприемные колодцы.

Смотровые и поворотные колодцы предусматриваются из сборных железобетонных изделий согласно типовым проектным решениям 902-09-22-84 и серии 3.900.1-14. Дождеприемные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов согласно т. п. 902-09-46-84 по серии 3.900.1-14.

### **3.1.2.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Исходными данными для проектирования раздела ОВ послужили: архитектурно-строительное и технологическое задание.

Климатический район строительства — ШВ.

Климатические показатели для проектирования теплоснабжения, отопления и вентиляции по г. Липецк:

№ пп Наименование Показатель

1 Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -25°C

(Расчетная)

2 Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха менее 8°C (отопительного периода) 196сут. (Расчетная)

3 Средняя температура воздуха в отопительный период -3,1°C(Расчетная)

Параметры наружного воздуха для проектирования теплоснабжения, отопления и вентиляции:

Параметры Б: t<sub>n</sub> = - 25°C, скорость ветра 4,5 м/с - для холодного периода;

Параметры А: t<sub>n</sub> = +24°C - для теплого периода;

Параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления и вентиляции принимаются в соответствии с ГОСТ 3094-2011.

Источник теплоснабжения.

Источник теплоснабжения жилого дома является проектируемая крышная котельная.

Тепловые нагрузки по зданию

Наименование потребителей Расчетный расход тепла, Вт/ккал/час

Отопление Вентиляция Горячее водоснабжение Всего

Многоквартирный жилой дом

1780000

1530525

50000

42992

926000

796217

2756000

2369733

Принципиальные решения по отоплению и вентиляции.

Отопление.

Жилой дом.

Подключение систем отопления жилого дома к тепловой сети предусмотрено в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП). ИТП запроектированы в отдельных помещениях в подвале секции №2.

Присоединение систем отопления жилого дома к трубопроводам тепловой сети запроектировано по независимой схеме через разборные пластинчатые теплообменники, входящие в состав блочно-модульного теплового пункта, установленного в помещении ИТП здания. Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и учет тепла предусмотрены в блочно-модульных тепловых пунктах. В ИТП запроектировано размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Параметры теплоносителя систем отопления составляют 95-70 °С.

Присоединение системы горячего водоснабжения к тепловой сети запроектировано через разборные пластинчатые теплообменники, входящие в состав блочно-модульных тепловых пунктов жилого дома. Температура воды в системе ГВС 60°С.

Системы отопления жилого дома запроектированы двухтрубные, вертикальные с верхней разводкой подающей и нижней разводкой обратной магистралей. Системы отопления подвалов двухтрубные, горизонтальные.

Подающие и обратные трубопроводы систем отопления, стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов в квартирах жилого дома, лестничных клетках, технических помещениях и в подвалах предусмотрены стальные панельные радиаторы.

Для индивидуального учета теплопотребления на приборах отопления жилого дома запроектированы электронные распределители.

На подводках к приборам отопления предусматривается установка автоматического терморегулятора и шарового крана.

Для гидравлической увязки систем отопления на стояках запроектированы автоматические балансировочные клапаны.

Для опорожнения систем отопления в нижних точках систем предусмотрены спускные краны.

Удаление воздуха предусмотрено через автоматические воздухоотводчики установленные на вертикальных воздухоборниках в верхних точках системы.

В качестве запорной арматуры запроектированы шаровые краны и вентили.

Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных ветвей систем отопления.

Подающие и обратные трубопроводы отопления жилого дома, проложенные в подвале, на чердаке, главный стояк изолируются теплоизоляцией.

Нежилые помещения свободной планировки.

Присоединение системы отопления нежилых помещений свободной планировки к трубопроводам тепловой сети запроектировано по независимой схеме через разборные пластинчатые теплообменники, входящие в состав блочно-модульного теплового пункта, установленного в помещении ИТП. Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и учет тепла предусмотрены в блочно-модульном тепловом пункте. В ИТП запроектировано размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Параметры теплоносителя систем отопления составляют 80-70 0С.

Система отопления нежилых помещений свободной планировки первого этажа проектом предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Магистральные трубопроводы этой системы запроектированы из труб по ГОСТ 3262-75 и проложены в подвале в тепловой изоляции. В качестве отопительных приборов в помещениях приняты стальные панельные радиаторы, оборудованные терморегуляторами.

Для системы водяного отопления рассматриваемого здания энергоэффективный уровень теплопотребления обеспечивается при следующем наборе функций и возможностей:

- автоматическое поддержание температурного графика в блочно-модульном тепловом пункте;
- качественно-количественное регулирование теплоотдачи системы, включающее терморегулирование на отопительных приборах и стояках;
- автоматическое поддержание требуемого/расчетного распределения потока теплоносителя по всем участкам систем. Такая возможность обеспечивается установкой на стояках систем отопления клапанов, поддерживающих

постоянство перепада давления в стояках;

- система отопления с вертикальными внутриквартирными стояками двухтрубная, комплексно оснащенная приборами автоматического регулирования и учета тепла.

Вентиляция.

Жилой дом.

Вентиляция жилого дома - естественная, с организованной вытяжкой через бетонные вентблоки помещений кухонь и санузлов. На последних этажах предусмотрена установка бытовых канальных вентиляторов.

Вытяжной воздух из вертикальных каналов попадает в чердак, где используется его тепло, и через шахту на кровле удаляется в атмосферу.

Приток воздуха предусмотрен неорганизованным путем через открываемые фрамуги окон.

В помещениях ИТП, насосной пожаротушения, помещении водомерного узла, электрощитовых проектом предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

Все системы вентиляции оборудованы регулируемыми решетками.

Нежилые помещения свободной планировки.

Вентиляция нежилых помещений свободной планировки будет выполнена собственниками по отдельному проекту после определения их назначения.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020\*. Толщина стали соответствует указаниям приложения К СП 60.13330.2020.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции предусматриваются сварными из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020\* класса герметичности В толщиной материала не менее 0,8 мм.

Воздуховоды с нормируемыми пределами огнестойкости предусмотрены из негорючих материалов. При этом толщина стали для воздуховодов принята не менее 0,8мм.

Мероприятия по обеспечению эффективности и надежности работы систем отопления и вентиляции.

Трубопроводы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий выполняется терморасширяющейся противопожарной пеной СР620 "НЛТИ" (предел огнестойкости EI90) или противопожарным раствором СР636 "НЛТИ" (предел огнестойкости EI90).

В местах прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заделку зазоров выполнить несгораемым материалом, обеспечивающим предел огнестойкости пересекаемой конструкции. В качестве огнезащитного уплотнения применяется заливочный пеноматериал (предел огнестойкости EI 150) или мастика герметизирующая (предел огнестойкости EI 150).

Противодымная вентиляция. Мероприятия по обеспечению эффективности работы систем вентиляции при пожаре.

Противодымная защита здания при пожаре выполнена согласно СП 7.13130.2013.

Для предотвращения распространения дыма при возникновении пожара на любом этаже жилого дома запроектирована противодымная вентиляция.

Для удаления продуктов горения из коридора жилого этажа здания проектом предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции. Для компенсации объемов воздуха, удаляемого во время пожара, проектом предусмотрены приточные системы противодымной вентиляции. Системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции жилого дома оборудованы крышными вентиляторами. При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства предусмотрены на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора.

Выброс продуктов горения запроектирован над покрытием здания на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. Выброс продуктов горения в атмосферу предусмотрен крышными вентиляторами с вертикальным выбросом.

Проектом предусмотрена подача воздуха в лестничные клетки типа Н2.

Проектом предусмотрена система подачи воздуха в тамбур-шлюзы во время пожара.

Проектом предусмотрена подача воздуха в шахты лифтов автономными системами.

Подача наружного воздуха при пожаре в помещение зоны безопасности МГН предусмотрена системами приточной противодымной вентиляции.

Для зоны МГН жилого дома проектом предусмотрены две системы приточной противодымной вентиляции. Работа одной из систем предусмотрена при условии открытой двери. Проектом предусмотрено включение системы, оборудованной электронагревателем, в момент, когда эвакуация окончена и дверь в помещении МГН закрыта.

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции рассчитан при условии обеспечения избыточного давления 20Па:

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

- расход воздуха, подаваемого в общие коридоры помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, рассчитан при условии обеспечения массового баланса с максимальным расходом подлежащих удалению продуктов горения из одного помещения с учетом воздуха через закрытые двери всех помещений. Подача воздуха в

помещения безопасных зон запроектирована из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с;

-расход воздуха с подогревом, подаваемого в помещения безопасных зон, определен с учетом утечек через закрытые двери таких помещений;

-расход воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы, расположенные при выходах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 рассчитан для условия обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,3 м/с.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции проектом предусмотрены воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В толщиной не менее 0,8мм с пределом огнестойкости не менее:

-Е1 45 - для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

Для систем приточной противодымной вентиляции проектом предусмотрены воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В толщиной

не менее 0,8мм с пределом огнестойкости не менее:

-Е1 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

-Е1 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в помещениях закрытых автостоянок;

-Е1 30 - при прокладке воздухозаборных и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции проектом предусмотрены нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее:

-Е1 30 - для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Для систем приточной противодымной вентиляции проектом предусмотрены нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее:

- Е120 - для систем подачи наружного воздуха в тамбур шлюзы перед лифтами с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- Е130 - для коридоров и холлов.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции проектом предусмотрены вентиляторы различных аэродинамических схем с пределом огнестойкости 2,0ч/400С.

Размещение вентиляторов, удаляющих продукты горения, предусмотрено на кровле здания.

Проектом предусмотрено автоматическое включение систем противодымной вентиляции от автоматической пожарной сигнализации с опережением включения вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по пожаровзрывобезопасности:

- отключение бытовых вентиляторов, расположенных на последних этажах, отключение вентиляторов во встроенных помещениях, при пожаре;

- в местах прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия предусмотрена заделка зазоров негорючим материалом, обеспечивающим предел огнестойкости пересекаемой конструкции. В качестве огнезащитного уплотнения применяется заливочный пеноматериал (предел огнестойкости EI 150) или мастика герметизирующая (предел огнестойкости EI150);

-трубопроводы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок запроектированы в гильзах из стальных труб. Заделка зазоров и отверстий выполняется терморасширяющейся противопожарной пеной СР 620 «НЛТИ» (предел огнестойкости EI 90) или противопожарным раствором СР 636 «НЛТИ» (предел огнестойкости EI 90).

Автоматизация процесса регулирования отопления и вентиляции.

Автоматизация узлов ввода, учета и регулирования тепла.

Автономный узел учета тепла для жилого дома запроектирован в ИТП здания.

Учет тепла проектом предусмотрен посредством преобразователей расхода и датчиков температуры. Информация выводится на дисплей тепловычислителя.

В узле учета тепла применяется теплосчетчик.

Теплосчетчик предназначен для учета, регистрации и дистанционного мониторинга теплопотребления и параметров теплоносителя.

В состав теплосчетчика входят: вычислитель количества теплоты, преобразователи расхода и комплект термометров платиновых технических разностных типа.

Индивидуальный учет теплопотребления предусмотрен при помощи распределителей тепловой энергии, установленных на приборах отопления. Состояния устройства, величины потребления и информация измерительного устройства отображаются на ЖК-дисплее в виде последовательных циклов.

Автоматизация общеобменной вентиляции.

Отключение вытяжных систем осуществляется при срабатывании пожарной сигнализации путем подачи сигнала с релейных приборов пожарной сигнализации РМ-4к, обеспечивающих контроль исправности цепей на обрыв и

короткое замыкание, на щиты вентиляции.

Автоматизация противодымной вентиляции

Для управления вентиляторами систем дымоудаления и подпора воздуха предназначены шкафы управления вентиляторами ШУВ, подключенные в адресную линию связи.

Включение систем дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме происходит от системы адресной пожарной сигнализации, местный — непосредственно со шкафов управления, дистанционном с устройства дистанционного пуска адресное с встроенным изолятором короткого замыкания УДП 513-11 ИКЗ-РЗ. Сначала включается вытяжная противодымной вентиляции, затем с задержкой от 20 до 30 секунд происходит запуск приточной противодымной вентиляции.

В соответствии с СП 59.13330.2020 и СП 7.13130.2013 проектом предусмотрены вентиляторы подпора для создания избыточного давления при пожаре в незадымляемых зонах безопасности МГН.

Логика работы системы следующая:

При сработке системы пожарной сигнализации происходит запуск системы подпора воздуха в зону безопасности. Двери в зону МГН оборудованы магнитоконтактными извещателями «ИО 10220-2» с выдачей сигнала путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор. После окончания времени эвакуации при закрытой двери в защищаемое помещение запускается дополнительная система подпора воздуха с электрокалорифером.

При автоматическом управлении осуществляется:

- открытие клапанов дымоудаления и подпора;
- закрытие огнезадерживающих клапанов;
- включение вентиляторов подпора и дымоудаления.

### **3.1.2.9. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

Сети связи.

В жилом доме предусматривается устройство внутренних сетей связи: радиофикации, телевидения, диспетчеризации лифтов, домофонной связи в соответствии с техническими условиями:

ТУ 924/21 от 15.09.2021г. — на телефонизацию, радиофикацию, телефикацию и предоставление широкополосного доступа к сети Интернет, выданные АО «Квант-Телеком»;

ТУ 924/1/21 от 15.09.2021г., выданные АО «Квант-Телеком» на домофонизацию с интеграцией в систему комплексной (КСОБЖ) безопасности;

ТУ 436 от 26.01.2022, выданные ООО «ЛифтСервис» на диспетчеризацию пассажирских лифтов;

Приложение 5 к договору 2-47-21\* от 04.10.2021 - на диспетчеризацию лифтов, видеонаблюдение.

Телефонизация, радиофикация, телевидение и широкополосный доступ к сети «Интернет»

Телевидение, радиофикация, телефонизация и широкополосный доступ к сети «Интернет» осуществляется силами и за счет средств АО «Квант-Телеком» по мере заселения дома собственниками квартир на основании технических условий N924/21 от 15.09.2021г.

Сети проводного вещания следует подключать к распределительной коробке. Проектом предусматривается установка распределительной коробки в непосредственной близости от УС с оборудованием для радиовещания. Абонентские радиоточки следует предусматривать из расчета не менее одной на квартиру или помещение.

Для прокладки кабелей связи проектом предусматриваются слаботочные короба с проходным сечением не менее 120ммх120мм.

Домофон

Система охраны входов на базе многоабонентного домофонного оборудования с применением электронных индикаторов. Для обеспечения функции оповещения населения посредством комплексной системы безопасности жизнедеятельности (КСОБЖ) предусматривается домофонная связь с функцией оповещения и видеомониторинга. Система обеспечивает контроль и управление доступом в подъезд с согласия собственников квартир; интеграцию в систему комплексной безопасности г.Липецка; соединение со службой экстренного вызова "112" с панели домофона и с абонентского устройства домофона в квартире; дистанционное разблокирование входной подъездной двери и визуальный контроль посетителей диспетчером ЕДДС.

Диспетчеризация лифтов.

Лифтовые блоки устанавливаются около лифта на последнем жилом этаже каждой секции. Диспетчеризация лифтов осуществляется по сети «Ethernet» посредством установки диспетчерского комплекса «Бэл-05» и модемов Ethernet по количеству лифтов.

Система охранного телевидения

Подъезды и прилегающая территория здания оснащены системой охранного телевидения (СОТ) посредством КСОБЖ для повышения уровня безопасности населения и городской инфраструктуры. Антивандальные IP-видеокамеры 2Мп с функциями круглосуточной видеозаписи с регистрацией времени, даты и номера видеокамеры, подключаемые к сетевому коммутатору.

Видеокамеры устанавливаются с учетом обзора придомовой территории и непосредственно у входов в подъезды и в лифтовом холле.

Согласно технического задания на проектирование проектом предусматривается организация мест (кронштейны, трубы с протяжкой, монтажные коробки) и прокладка кабеля для подключения видеокамер системы охранного телевидения (далее СОР). Подключение видеокамер осуществляется от шкафа СОР и выполняется кабелем UTP 4x2x0,52 кат.5е с питанием видеокамер по PoE. Видеокамеры и шкафы СОР устанавливаются по отдельному договору.

Уличные видеокамеры подключить через монтажные коробки с установкой в них устройств грозозащиты ethernet и PoE.

Вертикальная прокладка сетей связи осуществляется в коробе связи этажных щитов. Горизонтальная прокладка сетей связи осуществляется в кабель-канале с разделительной перегородкой.

В случае срабатывания пожарной сигнализации проектом предусматривается разблокировка входных дверей с приборов пожарной сигнализации (см. 16159-ПБ.АПС).

Согласно технического задания на проектирование в квартирах предусматривается установка телекоммуникационной розетки для доступа к сети «Интернет».

### **3.1.2.10. В части систем газоснабжения**

Подраздел «Сети газоснабжения»

Наружные газопроводы (ГСН).

Проектная документация выполнена на основании технических условий филиала АО «Газпром газораспределение Липецк» №7106 от 18.04.2022г.

Газификация объекта - «Группа многоэтажных жилых домов, расположенных по адресу: г.Липецк, ул.Механизаторов, 15а. Позиция 1» решена на базе природного газа с  $Q_H=8000\text{ккал/м}^3$   $\rho=0,73\text{кг/м}^3$ . Точка врезки - проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления  $P=0,2\text{МПа}$   $\text{Ø}110\text{x}10$  на границе земельного участка.

Давление газа в точке подключения:

Максимальное -  $0,3\text{МПа}$ ;

Фактическое (расчетное) -  $0,2\text{МПа}$ .

Проектом предусматривается газоснабжение крышной котельной с 4-мя котлами «GEFFEN» MB 3.1-660 660кВт каждый для отопления и горячего водоснабжения жилого дома поз.1.

Снижение давления газа до рабочего, необходимого для работы котлов  $P=0,005\text{МПа}$  запроектировано в шкафом газорегуляторном пункте, расположенном на фасаде жилого дома. Запроектирован газорегуляторный пункт шкафной ШЗР-СНГК-2540 с регуляторами давления РДГ-50Н/30, с основной и резервной линиями редуцирования, без обогрева.  $R_{вх.}=0,193\text{МПа}$ ;  $R_{вых.}=0,005\text{МПа}$ . Расчетный расход  $Q_{расч.}=315\text{м}^3/\text{час}$ .

Пропускная способность регулятора давления при  $R_{вх.}=0,193\text{МПа}$   $Q=650\text{м}^3/\text{час}$ .

Трасса газопровода среднего давления предусматривается подземной из полиэтилена ПЭ100 SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 по ГОСТ Р 58121.2-2018 и надземной из труб бесшовных полуплегированных сталей 10Г2 по ГОСТ 8731 по фасаду жилого дома до ГРПШ.

Предусмотрена установка отключающего устройства перед котельной и на выходе из земли около жилого дома. Газопроводы в местах выхода из земли заключены в футляры. Присоединение полиэтиленовых газопроводов к стальным выполняется с применением неразъемных соединений «полиэтилен-сталь», которые укладываются на основание из песка толщиной 400мм и засыпаются песком на всю глубину траншеи по 1м в каждую сторону. На выходах газопроводов из земли дополнительно устанавливаются изолирующие соединения.

Проектные решения по выбору технических и технологических устройств, материала, конструкции труб и соединительных деталей, защитных покрытий, вида и способа прокладки газопроводов обоснованы с учетом требуемых по условиям эксплуатации параметров давления и температуры природного газа, гидрологических данных, природных условий, а также выполненных расчетов газопроводов на прочность и устойчивость, на пропускную способность.

Защита от коррозии стальных участков подземного газопровода, футляров предусмотрена изоляционными покрытиями «усиленного» типа в соответствии ГОСТ 9.602-2016.

При пересечении газопровода среднего давления с теплотрассой предусмотрен стальной футляр  $d273\text{x}5$ ,  $L=10\text{м}$ .

Предусмотрена засыпка песком на всю высоту траншеи футляра, неразъемного соединения и крана подземного.

Сбросные и продувочные трубопроводы ШРП защищаются специально установленным стержневым молниеприемником, который подключается к молниеприемной сетке на кровле жилого дома.

Для газораспределительных сетей вдоль трасс подземных полиэтиленовых газопроводов устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны от газопровода.

Прокладка надземного газопровода среднего давления предусмотрена из труб бесшовных полуплегированных сталей 10Г2 по ГОСТ 8731.

### **3.1.2.11. В части организации строительства**

Проектируемое здание жилого дома является панельным с несущими продольными и поперечными стенами.



Несущие продольные, поперечные стены и плиты перекрытия запроектированы из панелей заводского изготовления по серии 111-ВП.

Фундаменты – монолитная плита толщиной 900 мм.

На 1 этаже секций запроектированы помещения входной группы жилого дома - тамбуры и лестнично-лифтовый узел.

В секциях №3,4 в уровне 1 этажа запроектирован сквозной проход для удобства жизнедеятельности граждан.

Здание II степени огнестойкости, уровень ответственности - нормальный.

Также, на площадке планируется строительство трансформаторной подстанции и инженерных сетей.

Участок, выделенный под застройку пятисекционного жилого дома, расположен в Октябрьском округе г. Липецка, по ул. Механизаторов, 15а.

В собственности заказчика находятся земельные участки с кадастровыми номерами 48:20:0046003:349, 48:20:0046003:350, 48:20:0046003:351, 48:20:0046003:352, 48:20:0046003:353. Жилой дом поз.1 расположен на земельном участке 48:20:0046003:349 при этом для организации строительства и прокладки инженерных коммуникаций задействуются и земельные участки 48:20:0046003:350, 48:20:0046003:353.

На участке застройки расположены сети электроснабжения, водоснабжения, теплоснабжения, канализации.

Часть инженерных сетей переустроена до момента начала строительства жилого дома поз.1 согласно техническим условиям и соглашениям, выданным балансодержателями инженерных сетей.

Земельный участок расположен в территориальной в зоне Ж-4 (зона застройки многоэтажными жилыми домами).

Климатические характеристики района строительства приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

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

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

Участок строительства в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016 по совокупности инженерно-геологических факторов имеет II категорию сложности.

При описании характеристики района по месту расположения строительства и условий, климата, что соответствует п. 4.8 МДС 12-46. 2008 строительства, приведено описание рельефа, геологического строения, гидрологических

Транспортная схема представлена сетью существующих автомобильных дорог.

Месторасположение объекта строительства характеризуется достаточно хорошими подъездными путями и развитой транспортной инфраструктуры, что делает площадку строительства хорошо доступной для автотранспорта и строительной техники.

Транспортная связь осуществляется по существующим дорогам и проездам, также для производства строительномонтажных работ необходимо устройство на строительной площадке временных дорог из железобетонных плит или щебня площадью 2950 м<sup>2</sup>.

Снабжение строительства строительными материалами, конструкциями и деталями осуществляется с производственных баз предприятий-поставщиков г. Липецка и Воронежской области, дальность транспортировки до 7-130 км.

Отходы со строительных работ (бой строительных материалов и др.) будут использоваться для подсобных строительных работ и ремонта временных дорог. При невозможности использования отходы будут вывозиться на полигон ТБО ООО «Полигон» Липецкая область, с. Стебаево.

Отходы металла будут направлены на вторичную переработку.

Грунт из котлована принято использовать для вертикальной планировки и благоустройства прилегающей территории.

Описание транспортной схемы выполнено в соответствии с требованиями п. 4.9 МДС 12-46.2008.

При разработке проекта организации строительства принято круглогодичное производство строительномонтажных работ.

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

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

Выполнение работ вахтовым методом не предусмотрено.

На время производства строительномонтажных работ размещение площадок складирования конструкций и материалов, выполняется в границах отвода участка (временного защитно-охранного ограждения). Необходимое количество площадок для складирования материалов – 815 м<sup>2</sup>.

Бытовой городок строителей расположен в пределах земельного участка, предусмотренного для строительства и указан на строительном генеральном плане.

Для обеспечения безопасного производства работ строительная площадка ограждается забором по ГОСТ 23407-78, высотой не менее 2,0 м. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и информационными щитами. Границы опасных зон установлены согласно СП 49.13330.2010.

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

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

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

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

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

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

Колодцы подземных существующих инженерных сетей и коммуникаций, попадающие в зону производства работ (временных проездов, путей перемещения монтажного крана), должны быть защищены от разрушения дорожными плитами.

Строительные работы, выполняемые в местах расположения действующих подземных коммуникаций, ЛЭП и сооружений сторонних организаций, должны проводиться с соблюдением специальных правил, установленных для организаций, эксплуатирующих эти коммуникации, выданных технических условий.

Для производства работ в охранной зоне ВЛ 35 кВ заказчику после получения разрешения на строительство разработать ППР и согласовать его с собственником ВЛ 35 кВ. При необходимости получить наряд-допуск.

Работы по монтажу секций жилого здания выполняются параллельно, выделение отдельных этапов работ не предусмотрено. Возведение надземной части здания ведется с соблюдением опережения не более чем на 4 этажа с соседней секцией с целью избежание неравномерной нагрузки на фундаментную плиту и основание.

К строительным работам разрешается приступать только после разработки генподрядной строительной монтажной организацией проекта производства работ (ППР).

Разработка грунта выполняется экскаватором ЭО-4321Б, обратная лопата, емк. ковша 0,65 м<sup>3</sup>.

Погрузка грунта выполняется в автомобили самосвалы КАМАЗ-55111, грунт в отвал, отвозка излишков грунта выполняется на площадку складирования по предварительному согласованию заказчика.

Подвозка арматурных элементов, элементов конструкций сетей водоснабжения выполняется бортовым автомобилем КАМАЗ-5320.

Возведение конструкций подземной части здания выполняется с помощью башенного крана КБ-515 и КБ-405-2А.

Бетон на площадку строительства доставляется с помощью автобетоносмесителя СБ-159Б на базе автомобиля КАМАЗ-55111.

Бетонирование конструкций выполняется с подачей бетонной смеси инвентарными бункерами БП-1.6, объемом 1,6 м<sup>3</sup>.

Бетонная смесь укладывается слоями толщиной от 30 до 40 см, уплотнение бетонной смеси выполняется глубинными вибраторами ИВ-116-1,6.

Обратная засыпка котлованов и траншей выполняется бульдозером ДЗ-27С на базе трактора Т-130.1. Г-1, мощностью 117,7 кВт.

Уплотнение грунта в пазухах фундаментов предусмотрено пневмо или электровибротрамбовками.

Возведение конструкций надземной части здания выполняется с помощью башенного крана КБ-515 и КБ-405-2А установленной мощностью 140 кВт и 110 кВт, подвозка материалов и конструкций выполняется автомобильным транспортом, складирование выполняется у мест производства монтажных работ.

Сборные конструкции надземной части здания можно монтировать с подачей с приобъектного склада или с транспортных средств.

Строительство надземной части здания выполняется поэтажным возведением несущих конструкций, конструкций лестничных маршей, ограждающих конструкций наружных стен, конструкций перегородок, конструкций покрытия и кровли.

Строительные грузы и материалы при производстве отделочных и кровельных работ поднимаются на высоту с использованием строительных подъемников.

Разработка грунта в траншеях под инженерные сети и коммуникации выполняется экскаватором ЭО-2621А, мощностью 44,1 кВт, обратная лопата, емк. ковша 0,25 м<sup>3</sup>.

Подвозка, погрузо-разгрузочные и монтажные работы при строительстве наружных сетей выполняются бортовым автомобилем КАМАЗ-65117 с оборудованием кран-манипулятор Kanglim. мощностью 221 кВт.

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

Номенклатура и количество указанных в разделе машин и механизмов определены с учетом необходимых технических характеристик и могут корректироваться в проекте производства работ в зависимости от конкретных условий производства работ, а также фактического наличия техники.

Разработан примерный перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей и систем инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением актов перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций. Приведены требования по организации производственного контроля качества работ.

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

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

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

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

Границы опасных зон установлены согласно прил. Г СП 49.13330.2010.

Производство земляных работ предусмотрено в соответствии с СП 45.13330.2017, СП 49.13330.2010, СП 70.13330.2012, ППР на производство земляных работ.

Монтаж несущих и ограждающих конструкций предусмотрено осуществлять в соответствии с СП 70.13330.2012. Дано описание методов производства работ в зимнее время.

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

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

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

Общая численность работающих на площадке 111 чел., в том числе – рабочих 93 чел., ИТР – 12 чел., служащие – 4 чел., МОП и охрана – 2 чел.

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

Временные здания и сооружения приняты передвижного и контейнерного типа.

Площадь помещений для санитарно-гигиенического и бытового обслуживания рабочих принята в соответствии со СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве» и расчетными нормами ЦНИИОМТП.

Расчет требуемых санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену. Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений соответствует числу работающих на стройплощадке.

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

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

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

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

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

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

Производственный контроль включает в себя: входной контроль применяемых материалов; операционный контроль в процессе выполнения работ и по завершению операций; приемочный - оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (скрытые работы) и оценку качества законченного строительства здания или его части. Результаты контроля записываются в журнал производства работ. При производстве работ организован геодезический контроль в соответствии с СП 126.13330.2017 и лабораторный контроль аккредитованной лабораторией.

Вахтовый метод работ не предусматривается. Персонал, участвующий в строительстве многоквартирного жилого дома, обеспечивается жильем и социально-бытовым обслуживанием на основании местного законодательства.

Проживание работающих осуществляется в г. Липецк, где есть все необходимое (поликлиники, столовые, гостиницы) для социально-бытового обслуживания рабочих. На строительной площадке, вагончик ИТР предусмотрено оборудовать аптечкой.

При строительстве предусмотрено строго соблюдать требования СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», приказа Минтруда РФ от 11.12.2020 № 883н, СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР».

В текстовой части раздела дано описание проектных решений и представлен перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства.

Для обеспечения охраны объекта в период строительства, проектом предусмотрено:

- ежедневный контроль исправности состояния временного защитно-охранного ограждения, временного освещения площадки строительства, средств телефонной связи;
- исключение несанкционированного доступа посторонних лиц на площадку строительства;
- исключение пребывания на площадке строительства лиц допущенных к производству работ в непредусмотренное для этого время;
- круглосуточная охрана площадки строительства и строящегося объекта с привлечением специализированного охранного предприятия.

Применительно к СНиП 1.04.03-85\* часть II, раздел 3, п.1\*, продолжительность строительства жилого дома составляет 24 месяца, в т.ч. подготовительный период 1 мес.; подземная часть 4 мес.; надземная часть 12 мес.; отделочные работы 7 мес.

Проектом предусмотрена необходимость организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.

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

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

### **3.1.2.12. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Проектная документация выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка № РФ-48-2-42-0-00-2022-0176 от 24.08.2022

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий, опасные природные процессы и явления, а также негативное техногенное воздействие на рассматриваемой территории не выявлены. Проектными решениями вырубка деревьев и кустарников не предусматривается.

Воздействие на атмосферный воздух

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ: строительными машинами и механизмами, автотранспортом, проведение сварочных, покрасочных работ, а также работ по благоустройству территории. При этом в атмосферу выделяются 13 наименований загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, диоксид серы, оксид углерода, уксусная кислота, ксилол, уайт-спирит, пыль неорганическая с SiO<sub>2</sub>: 70-20%, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.60, разработанного фирмой «Интеграл» согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017), для теплого периода года при наихудших условиях рассеивания примесей в атмосфере. Расчет выполнен с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ (расчет рассеивания, для которых целесообразен) на границе ближайшей жилой застройки с учетом существующего фонового загрязнения не превышает ПДК. Воздействие на состояние атмосферного воздуха в период строительства будет носить локальный и кратковременный характер, по окончании строительства загрязнение атмосферы достигнет первоначальных фоновых значений.

После окончания строительных работ поступление загрязняющих веществ в воздушный бассейн прекратится, остаточные явления не прогнозируются.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

В период эксплуатации количество вредных выбросов от объекта определено расчетным путем в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования, отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований ГОСТ Р 58 577–2019.

По результатам расчетов максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе ближайшей жилой застройки не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха, что

соответствует действующим нормативным документам.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующей водопроводной сети диаметром 250мм проходящей по улице Механизаторов.

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

Подача воды в сеть водопровода ведется круглосуточно. Специальные мероприятия по резервированию воды проектом не требуются.

Отведение бытовых сточных вод осуществляется в существующие сети канализации диаметром 500мм проходящие по улице Механизаторов.

От здания предусмотрены отдельные выпуски бытовой канализации от жилой части здания диаметром 160мм каждый, от встроенных нежилых помещений свободной планировки диаметром 110мм каждый и от крышной котельной диаметром 100мм в канализационные колодцы, установленные на внутриплощадочной сети бытовой канализации.

Отвод бытовых сточных вод от проектируемого жилого дома, предусматривается в запроектированные внутриплощадочные самотечные сети бытовой канализации диаметром 160-200мм, которые подключаются в существующие сети канализации диаметром 500мм проходящие по улице Механизаторов.

Концентрации загрязнений бытовых сточных вод соответствуют ПДК к сбросу в систему городской канализации. Применения специальных реагентов, оборудования и аппаратуры не требуется.

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусмотрен выпуск хоз-бытовых стоков от проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой к/сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод.

Отведение поверхностных вод с территории объекта предусмотрено в существующую сеть ливневой канализации, проходящую по ул. Механизаторов.

Самотечные сети наружной ливневой канализации запроектированы из полимерных гофрированных двухслойных, безнапорных труб для наружных сетей канализации SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

С целью охраны подземных вод и почв от загрязнения в период строительства, предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колес транспортных средств на выезде с системой оборотного водоснабжения в соответствии с требованиями п. 7.13 СП 48.13330.2019.

Обращение с отходами

В проектных решениях представлены данные о расчетном количестве отходов производства и потребления I-V класса опасности, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта. Все виды отходов классифицированы в соответствии с ФККО.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов обеспечивают деятельность по обращению с отходами производства и потребления в период строительства и эксплуатации, исключая несанкционированное накопление и размещение отходов.

Проектом предусматриваются организационно-технические мероприятия по организованному сбору отходов и их утилизации специализированными организациями.

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

Инженерная подготовка территории представлена снятием насыпного грунта - механической смесью песка, чернозема и строительного мусора. Насыпной грунт подлежит вывозу с площадки строительства.

В целях улучшения экологической обстановки в районе застройки проектом предусматривается озеленение прилегающей территории, что позволит снизить уровень шума и запыленности. В систему озеленения входит разбивка газонов, высадка деревьев и кустарника.

Охрана объектов растительного и животного мира

Проектными решениями вырубка деревьев и кустарников не предусмотрена.

В разделе разработана программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.

### **3.1.2.13. В части пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

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

Подъезды к жилому дому организованы с двух продольных сторон по дорогам с твёрдым покрытием, рассчитанным на нагрузки от пожарных автомобилей. Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания жилого дома составляет 8-10 м.

Ширина проездов для пожарной техники к жилому дому составляет не менее 6 м.

Секции жилого дома - II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3. Высота не превышает 50м. Площадь квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup>.

Объёмно-планировочные и технические решения разработаны с учётом своевременной и безопасной эвакуации людей и их защиту от опасных факторов пожара.

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

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

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

- устройством систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

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

- применением первичных средств пожаротушения.

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

Помещение электрощитовой выделяется противопожарными перегородками 1 типа и перекрытием 3 типа, заполнение проема – противопожарная дверь 2 типа.

Насосная пожаротушения отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа.

Венткамеры выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости EI45. Двери венткамер противопожарные 2 типа.

Вертикальные инженерные сети (электропроводка, телефон, радио, домофон, телевидение) проложены в шахтах с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости EI45.

В секции № 3,4,5 жилого дома размещен лифт для транспортировки пожарных подразделений. Ограждающие конструкции лифтовых шахт с пределом огнестойкости не менее REI 120. Двери шахт лифтов для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EIS60. Ограждающие конструкции лифтовых холлов противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI45. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее 1,96•105 м<sup>3</sup>/кг.

Лифтовые холлы секций № 4,5, являющиеся безопасными зонами МГН, выделяются строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (REI90 для здания II степени огнестойкости), двери - первого типа EIS60.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- эвакуация людей из здания осуществляется на прилегающую территорию;

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

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

Из каждой секции подвала выполнено по два эвакуационных выхода наружу.

Из встроенных помещений общественного назначения 1 этажа эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу, автономно от выходов из жилых частей. Выполнено не менее одного эвакуационного выхода (количество выходов определяется в зависимости от назначения помещений, класса функциональной пожарной опасности, количества человек и т.п).

Из квартир секций № 4,5 предусмотрен один эвакуационный выход в коридор, ведущий на лестничную клетку типа Н2 через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже.

Из квартир секций № 1,2,3 предусмотрен один эвакуационный выход в коридор, ведущий на лестничную клетку типа Н1.

Каждая квартира расположенная выше отм. 15,0 м, имеет аварийный выход на лоджию, имеющую глухой простенок от торца лоджии до оконного проема не менее 1,2 м.

Лестничные клетки имеют выход наружу на прилегающую к зданию территорию.

Эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 1,9 м и ширину не менее 0,8 м (для выходов из квартир – не менее 0,9 м, для выходов из технических помещений площадью менее 20 м<sup>2</sup> – не менее 0,6 м). Высота горизонтальных путей эвакуации не менее 2,0 м.

Уклон маршей лестниц на путях эвакуации в жилой части предусмотрен не более 1:1,75 с шириной проступи не менее 25 см и высотой ступени - не более 22 см и не менее 5 см. Число подъемов в одном марше между площадками предусматривается не менее 3 и не более 16. Ширина лестничных маршей не менее 1,05м.

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

Для обеспечения внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на внутренней сети квартир устанавливается кран для присоединения шланга длиной 15м, оборудованного распылителем.

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

В здании предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с установкой пожарных кранов обеспечивающих расход воды:

- жилого дома – 2 струи по 2,6 л/с каждая;
- крышной котельной - 2 струи по 2,6 л/с каждая.

Для создания необходимого напора во внутренних сетях противопожарного водопровода предусмотрена повысительная насосная станция I категории надежности.

Насосная станция имеет два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства.

В секциях №4,5 извещатели пожарные дымовые устанавливаются во всех помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат) в количестве одного датчика. В секциях №1,2,3 предусматривается оборудование каждой квартиры автономными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями. Крышная котельная оборудуется автоматической пожарной сигнализацией.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в жилой части принята 1-го типа, для встроенных нежилых помещений - 2 типа.

Предусматривается противодымная вентиляция:

- вытяжная во внеквартирных коридорах;
- приточная для компенсации удаляемых продуктов горения из внеквартирных коридоров;
- приточная в лестничные клетки типа Н2;
- приточная в тамбур-шлюзы при лестничных клетках типа Н2;
- приточная в шахты пассажирских лифтов;
- приточная в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений;
- приточная в зоны безопасности МГН в жилом доме.

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

Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток через противопожарную дверь 2-го типа размерами не менее 0,75х1,5м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Ограждение кровли предусмотрено высотой не менее 1,2 метра.

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

### **3.1.2.14. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектная документация многоквартирного жилого дома, разработана в соответствии с Федеральным законом «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ.

В соответствии с СП 59.13330 2020 при проектировании жилого дома были соблюдены непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку коммуникациями.

При размещении здания на участке были выполнены определенные требования:

- разделение пешеходных и транспортных потоков на участке;
- обеспечение удобных путей движения ко всем функциональным зонам и площадкам участка, а также входам, элементам благоустройства и внешнего инженерного оборудования, доступные МГН.

Опасные для инвалидов объекты и пространства (пандусы, перепады высот) на участке огорожены бортовым камнем высотой 0,05 м.

При обустройстве тротуаров на участке применено единое установленное для данного населенного пункта стандартное расположение осветительных столбов и посадок деревьев по отношению к краю тротуарного бордюра, что позволяет создать оптимальные условия ориентирования для слабовидящих людей.

Согласно п.6.1.1,6.1.2 СП 59.13330.2020, входы в здание организованы с отметки земли, разница перепада высот не превышает 0,014м. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров проектируются твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1 - 2%.

Доступ МГН на жилые этажи здания осуществляется по грузовому лифту.

Пути движения МГН внутри помещений запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания:

- ширина коридоров принята не менее 1,5 м, обеспечивающем движение МГН, в т.ч. и на креслах-колясках в одном направлении.

- ширина входных дверей в квартиры в свету не менее 900 мм.
- ширина двери выхода из здания предусматривается не менее 1,2 м.
- ширина эвакуационных выходов наружу не менее 1,2м.
- дверные проемы, не имеют порогов и перепадов высот пола.

Ширина марша лестницы жилого дома составляет 1,05 м. Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. В соответствии с п.6.2.15 СП 59.13330.2020, в каждой секции располагается грузовой лифт с размером кабины не менее 2,1х1,1м и шириной дверного проема 1,2м, который позволяет пользоваться им инвалидам самостоятельно.

Согласно п.6.2.25 СП 59.13330.2020, зоны безопасности МГН на этажах в секциях N4,5 предусмотрена в лифтовом холле, рядом с лестничной клеткой. В секциях N1,2,3 пожаробезопасная зона МГН предусмотрена на площадке незадымляемой лестничной клетки типа Н1 площадью 4.30 м2.

Для проектируемого жилого дома предусмотрены 219 машино-мест. Из них 22 места для маломобильных групп населения (17 постоянных и 5 временных, из них специализированных расширенных - 7 постоянных и 3 временных). Каждое специализированное машино-место для транспортного средства инвалида обозначено дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входов жилого дома на расстоянии не более 100 м. Размер мест для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске 6,0х3,6м. Места обозначаются знаками на поверхности покрытия каждого стояночного места и продублированы вертикальным знакам «места для инвалидов» на стойках высотой 1,5 м. (п.5.2.1, 5.2.2 СП 59.13330.2020).

### **3.1.2.15. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проекте применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования соответствующих ограждающих конструкций и строительных материалов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования тепла и воды;
- регулирования и использования современных средств учета электроэнергии.

Здание имеет инженерное обеспечение.

Проектирование выполнено с соблюдением нормативных санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Класс энергосбережения: В (высокий).

Проектная документация здания соответствует нормативным требованиям по теплозащите.

### **3.1.2.16. В части конструктивных решений**

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Безопасность эксплуатации здания предлагается обеспечить за счёт обеспечения безопасности эксплуатации его строительных конструкций, систем и сетей инженерно-технического обеспечения путём проведения периодических технических осмотров и освидетельствований. С этой целью разделом установлена минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и обследований технического состояния здания.

Проведение обследования технического состояния здания предложено осуществлять специализированными организациями, имеющими в своём штате специалистов и необходимый набор средств и инструментов (по договору), при этом первое обследование технического состояния здания должно быть проведено не позднее, чем через два года после его ввода в эксплуатацию, в дальнейшем – не реже одного раза в 10 лет; указанные работы могут проводиться чаще (по истечении срока эксплуатации, по инициативе эксплуатирующей организации, предписанию уполномоченных органов и т. д.).

Общие плановые осмотры осуществляются дважды в год (весной и осенью); внеплановые — в случае ураганов, наводнений, аварий в системах инженерно-технического обеспечения и прочих чрезвычайных ситуациях. Для отдельных строительных конструкций и сетей инженерно-технического обеспечения установлена минимальная периодичность осмотров (при нормальных условиях эксплуатации).

Установлены номенклатура строительных конструкций и особенности проведения их технического освидетельствования, в т. ч. для фундаментов (состояние мест сопряжения плит, проходок сетей инженерно-технического обеспечения, изоляционного покрытия, отмосток), стен (места их сопряжения, стыков плит перекрытий и места их опирания на стены), перекрытий (наличие прогибов, места сопряжения со стенами, места проходок), покрытия (гидроизоляционный материал, воронки водостока, состояние парапетов).

Аналогичным образом приведён перечень и особенности проведения технических осмотров системы и сетей инженерно-технического обеспечения здания (в т. ч. лифтов, электро-, водо- и теплоснабжения).

### **3.1.2.17. В части инженерно-технических мероприятия ГО и ЧС**

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.



Основанием для разработки раздела служат Градостроительный кодекс Российской Федерации ст. 48, ч. 14, Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Приложение 1, ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства», задание на проектирование, исходные данные и требования для разработки раздела, выданные Главным управлением МЧС России по Липецкой области от 01.04.2022 г. № 1105/13-05.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома по адресу: г. Липецк, ул. Механизаторов, 15а. Жилой дом состоит из 5 рядовых секций переменной этажности. Каждая секция включает в себя подвал и технический чердак. Секции N1,2 насчитывают 17 жилых этажей, секция N3 - 18 жилых этажей, секции N4,5 - 17 жилых этажей. 1-е этажи секций N1,2 отданы под встроенные нежилые помещения свободной планировки. В глухом торце секции N1 располагается разгрузочный дебаркадер.

Газификация объекта решена на базе природного газа с  $Q_n = 8\,000$  ккал/м<sup>3</sup>;  $\rho = 0,73$  кг/м<sup>3</sup>.

Точка подключения – проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления  $P=0,2$  МПа  $\varnothing 110 \times 10$  на границе земельного участка.

Давление газа в точке подключения:

Максимальное – 0,3 МПа;

Фактическое (расчётное) – 0,2 МПа;

Проектом предусматривается газоснабжение крышной котельной с 4-мя котлами «GEFFEN» MB 3.1-660 660кВт каждый.

Расход природного газа на установочную мощность – 315 м<sup>3</sup>/час.

Трасса газопровода среднего давления предусматривается подземной из полиэтилена ПЭ100 SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 по ГОСТ Р 58121.2-2018 до ГРПШ. И надземной низкого давления из труб бесшовных полужелезобетонных сталей 10Г2 по ГОСТ 8731 по фасаду жилого дома.

К опасным производствам на проектируемом объекте, для которых разрабатывается раздел ПМ ГОЧС, относится подводящий газопровод и котельная.

К опасным производствам на проектируемом объекте, для которых разрабатывается раздел ПМ ГОЧС, относится подводящий газопровод и котельная.

Согласно "Правилам охраны газораспределительных сетей" от 20.11.2000г. №878 охранная зона устанавливается:

- вдоль трассы подземного газопровода в виде территории, ограниченной двумя условными линиями, проходящими на расстоянии 2м с каждой стороны газопровода, вокруг ШРП на расстоянии 10м;

В соответствии с постановлением Правительства «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения» от 16 августа 2016 г. № 804, а также согласно исходным данным, объект строительства является не категоризованным по гражданской обороне (ГО).

В соответствии с СП 165.1325800.2014, объект находится:

- вне зоны возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения;
- вне зон возможных сильных разрушений от взрывов происходящих в мирное время в результате аварий;
- вне зон возможного радиоактивного загрязнения;
- в зоне возможного химического заражения.
- вне зон возможного катастрофического затопления;
- входит в зону светомаскировки;
- не входит в безопасный район.
- не относится к объектам жизнеобеспечения.

Согласно исходным данным ГУ МЧС России по Липецкой области, объект прекращает свою работу в военное время. Характер работы объекта не предполагает возможность его переноса в другое место в военное время, а также его перепрофилирование.

Функционирование проектируемого объекта не относится к той группе производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категоризованных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время (к их числу относятся, к примеру, городские и объектовые энергетические службы, водопроводные службы и т.п.).

Проектируемый газопровод и котельная функционируют без постоянного присутствия обслуживающего персонала, следовательно, решения по системам оповещения персонала об опасностях не разрабатываются. Согласно прил.2 ФЗ от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект относится к III классу опасности для сетей газораспределения и сетей газопотребления. Так как проектируемый объект не относится ни к одному из выше перечисленных, то объектовая система оповещения, не проектируется. Организация и осуществление оповещения проводится в соответствии с требованиями совместного приказа МЧС РФ, Министерства информационных технологий и связи РФ, Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ №422/90/376 от 25.07.2006г. «Об утверждении Положения о системах оповещения населения»

Светомаскировка проводится с целью создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение с воздуха населенных пунктов и объектов путем визуального наблюдения или с помощью оптических приборов.

При получении сигнала «Воздушная тревога» в темное время суток дежурный персонал проводит светомаскировочные мероприятия.

Безаварийная остановка технологического процесса проводится по сигналу «Воздушная тревога» с целью прекращения производственной деятельности объекта в минимально возможные сроки без нарушения целостности технологического оборудования, а также исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов.

Для безаварийной остановки оборудования котельной необходимо выполнить следующие виды работ:

- отключить подачу газа на вводе в котельную;
- обесточить все электроприёмники;
- в зимнее время слить воду из котлов и системы трубопроводов.

Для безаварийной остановки технологического процесса - подачи газа потребителям -предусматриваются отключающие устройства (задвижки).

Наиболее вероятным сценарием ЧС, возникающей в результате аварии на газопроводе, может быть разрыв трубопровода с выходом газа, с последующим взрывом облака ТВС и пожаре. Чтобы этого не произошло производится периодический обход и осмотр трассы газопровода.

Порядок организации и проведении работ по техническому обслуживанию газопровода определяется «Правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда в газовом хозяйстве РФ» и производственными инструкциями заводов-изготовителей, обеспечивающими безопасное проведение работ.

Вдоль трассы газопровода устанавливается охранная зона в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м от газопровода.

В охранный зоне (без согласования с МРГ) запрещается:

- производить строительство или снос любых строений и сооружений;
- складировать материалы, высаживать деревья всех видов;
- осуществлять мелиоративные работы;
- производить земляные работы;
- разводить огонь.

При обнаружении утечек газа из трубопровода немедленно оповещают администрацию эксплуатирующей организации и аварийно-диспетчерскую службу управления для принятия срочных мер по устранению утечек газа, не допуская его возгорания.

В проекте рассмотрены варианты возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые могут возникнуть на объекте и повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, значительный материальный ущерб.

Проектом предусмотрена: установка запорной арматуры газопроводов, установка охранных зон ШРП и газопроводов, автоматизация работы котельной, сигнализация загазованности котельной, мероприятия по молниезащите.

Запроектированы инженерно-технические решения и мероприятия, на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий (при условии реализации в ходе строительства и эксплуатации), позволяют обеспечить предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, недопущение поражения и гибели людей, снижение ущерба при возникновении ЧС.

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

#### **3.1.3.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел «Пояснительная записка»

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

#### **3.1.3.2. В части планировочной организации земельных участков**

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Схема планировочной организации земельного участка» по замечаниям экспертизы внесены следующие оперативные изменения:

1. В проекте предусмотрено подключение всех ливнеприемников и водоотводных лотков к ливневой канализации.
2. В графической части показаны размеры от парковок до проектируемых и существующих зданий.
3. Этажность секций приведена в соответствии с разделом АР.

#### **3.1.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел «Архитектурные решения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Архитектурные решения» внесены оперативные изменения по следующим замечаниям:

1. В текстовой части раздела откорректировать нумерацию секций, в которых предусмотрен лифт с режимом транспортировки пожарных подразделений.

#### **3.1.3.4. В части конструктивных решений**

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» внесены оперативные изменения по следующим замечаниям:

1. Механическая безопасность здания не обоснована расчетами, что не соответствует части Ст. 16 Федерального закона №384-ФЗ. Не представлены сведения (выводы), в сравнении с нормативными данными:

- о горизонтальных перемещениях верха здания с учетом крена (неравномерных осадок) фундаментов;
- коэффициенты запаса конструктивной системы по устойчивости;
- вертикальные прогибы перекрытий в максимальном пролете и консоли, с учетом образования трещин;
- значение максимального ускорения верхнего этажа из условия динамической комфортности;
- значение осадки основания.

#### **3.1.3.5. В части систем электроснабжения**

Подраздел «Система электроснабжения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы подраздела «Система электроснабжения» внесены оперативные изменения и дополнения:

- в графической части откорректированы решения по отдельной прокладке кабелей СПЗ с кабелями иного назначения в соответствии с требованиями пожарной безопасности СП 6.13130.2021 (п. 5.2; п. 6,6);

- в цепях питания двигателей установок водяного пожаротушения предусмотрены автоматические выключатели с характеристикой "Д" в соответствии с требованиями СП 6.13130.2021 (п. 5.11);

- ВРУ встроенных нежилых помещений принято на два ввода и две секции шин в соответствии с категорией надежности электроснабжения согласно СП 256.1325800.2016 (п.6.1) и требованиям электробезопасности по ПУЭ (п.1.2.10, п.1.2.20).

#### **3.1.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Подраздел «Система водоснабжения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы подраздела «Система водоснабжения» замечания не выявлены, оперативные изменения не вносились.

#### **3.1.3.7. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

Подраздел «Система водоотведения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы подраздела «Система водоотведения» замечания не выявлены, оперативные изменения не вносились.

#### **3.1.3.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» оперативные изменения и дополнения не вносились.

#### **3.1.3.9. В части систем автоматизации, связи и сигнализации**

Подраздел «Сети связи»

В процессе проведения негосударственной экспертизы подраздела «Сети связи» по замечаниям экспертизы внесены следующие оперативные изменения:

1. Технические решения откорректированы в соответствии с техническим заданием на проектирование (приложение 5 к договору 2-47-21\* от 04.10.2021).

#### **3.1.3.10. В части систем газоснабжения**

Подраздел «Система газоснабжения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы подраздела «Система газоснабжения» внесены оперативные изменения по следующим замечаниям:

1. На плане газопровода проставлены привязки характерных точек (угол поворота трассы).
2. На листе «Охранная зона газопровода» проставлены координаты.

### **3.1.3.11. В части организации строительства**

Раздел «Проект организации строительства».

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Проект организации строительства» замечания не выявлены, оперативные изменения не вносились.

### **3.1.3.12. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» оперативные изменения не вносились.

### **3.1.3.13. В части пожарной безопасности**

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» внесены оперативные дополнения и изменения:

1. В графической части раздела ПБ откорректировано расположение пожарных гидрантов с учетом раздела ПЗУ;
2. К плитам перекрытиям лифтового холла (зоны безопасности МГН) снизу подшиваются огнезащитные минераловатные плиты ТЕХНО ОЗБ 80 толщиной 50 мм для доведения их до требуемого предела огнестойкости REI90;
3. В секции №3 предусмотрен лифт для транспортирования пожарных подразделений.

### **3.1.3.14. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» оперативные изменения по следующим замечаниям:

1. Отсутствует пандус или подъемное устройство на пути движения МГН на выходе из секции N3, п.6.2.8, 6.1.2 СП 59.13330.2020.
2. Обосновать необходимость устройства пожаробезопасной зоны в тамбуре 1го этажа секции №3, п.6.2.25 СП 59.13330.2020.
3. В текстовой части раздела речь идет о секции N6, всего в проекте секций 5.

### **3.1.3.15. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов» замечания не выявлены, оперативные изменения не вносились.

### **3.1.3.16. В части конструктивных решений**

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Оперативные изменения в раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» не вносились.

### **3.1.3.17. В части инженерно-технических мероприятия ГО и ЧС**

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» оперативные изменения не вносились.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **4.1.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;

- Инженерно-экологические изыскания.

#### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов**

Проектная документация (шифр – 16159), подготовленная для объекта:

«Группа многоэтажных жилых домов, расположенных по адресу: г. Липецк, ул. Механизаторов, 15а. Позиция 1» в силу статьи 48 Федерального закона от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (действующая редакция), соответствует результатам инженерных изысканий, по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, а также требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил.

24.08.2022

#### **V. Общие выводы**

Проектная документация по объекту: «Группа многоэтажных жилых домов, расположенных по адресу: г. Липецк, ул. Механизаторов, 15а. Позиция 1» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

#### **VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

1) Антипова Элина Александровна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-36-2-6051

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2027

2) Анохина Софья Александровна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-2-5692

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2027

3) Будковой Алексей Николаевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-7-10859

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2025

4) Ветчина Светлана Васильевна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-16-13500

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.03.2025

5) Мишин Сергей Владимирович

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-2-7627

Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.11.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.11.2024

6) Топчина Татьяна Яковлевна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-14-13160

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.03.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.03.2024

7) Третьякова Татьяна Владимировна

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-36-2-6074

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.07.2024

8) Оганисян Наталья Александровна

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-2-6143

Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.08.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.08.2027

9) Толкачева Наталья Ивановна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-29-2-1243

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.07.2013

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.07.2028

10) Чигбу Ирина Александровна

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-14-10012

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2027

11) Королева Марина Анатольевна

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-2-6258

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.07.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.07.2027

12) Косых Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС

Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-54-4-1844

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.11.2013

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.11.2025

---