



**Открытое акционерное общество Воронежский проектный институт  
«Воронежпроект»**

**(свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611042)**

**“УТВЕРЖДАЮ”**  
Генеральный директор  
  
Колобов Антон Андреевич

**“ 03 ” июня 2020г.**

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

4	8	-	2	-	1	-	2	-	0	2	2	3	9	6	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**  
проектная документация

**Наименование объекта экспертизы**

«Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями соцкультбыта, дошкольным образовательным учреждением и подземной автостоянкой».

## 1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Открытое акционерное общество Воронежский проектный институт «Воронежпроект» (ОАО «Воронежпроект»).

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д.1

Фактический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д.1

ИНН 3666025853

КПП 366601001

ОГРН 1023601563534

Генеральный директор - Колобов Антон Андреевич

### 1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

*Заявитель* – Общество с ограниченной ответственностью «Воронежпроект-2» (ООО «Воронежпроект-2»).

Адрес: 394000, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 1.

ИНН 3666104287

КПП 366601001

ОГРН 1033600080546

Директор – А.С.Бондарева.

Главный инженер проекта – Н.Н. Желнова.

*Застройщик* – Акционерное общество Специализированный Застройщик «Ремстройсервис» (АО СЗ «Ремстройсервис»)

Адрес: 398016, г. Липецк, ул. Космонавтов, д.26/1

ИНН 4826044520

КПП 482601001

ОГРН 1044800214580

Генеральный директор - Тучков Павел Владимирович

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

- заявление директора ООО «Воронежпроект-2» Бондаревой А.С.
- договор на проведение негосударственной экспертизы №04-20/Э от 06.04.2020г.

### 1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Объект капитального строительства не подлежит государственной экологической экспертизе.

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

Материалы по инженерным изысканиям в составе:

Документ	Дата	Организация
Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям №28-04-20-ИГДИ	04.2020г.	ООО «ЛГСИ»
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям № 1368-18-ИГИ	04. 2018г	ООО «ТИСИЗ Липецк»



Отчет по инженерно-геологическим изысканиям № 1638-20-ИГИ	03.2020г.	ООО «ТИСИЗ Липецк»
Заключения о результатах геофизических исследований	05.2020г.	ООО «Акма-Универсал»
По результатам инженерных изысканий получено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» № 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г. с выводами о соответствии их требованиям технических регламентов и заданию на выполнение инженерных изысканий.		

Проектная документация в составе:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	16054-ПЗ	<u>Раздел 1</u> «Пояснительная записка»	
2	16054-ПЗУ	<u>Раздел 2</u> «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	16054-АР	<u>Раздел 3</u> «Архитектурные решения»	
4		<u>Раздел 4</u> «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4.1	16054-КР1	<u>Часть 1</u> «Объемно-планировочные решения»	
4.2	14/10-2019 ПР-КР2.1	<u>Часть 2.1</u> «Конструктивные решения. Жилая часть»	Разработал ООО «Инжиниринговая компания «СМКпроект»
4.3	14/10-2019 ПР-КР2.2	<u>Часть 2.2</u> «Конструктивные решения. Подземная автостоянка»	Разработал ООО «Инжиниринговая компания «СМКпроект»
		<u>Раздел 5</u> «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	16054- ИОС1	<u>Подраздел 1</u> «Система электроснабжения»	
5.2	16054- ИОС2	<u>Подраздел 2</u> «Система водоснабжения»	
5.3	16054- ИОС3	<u>Подраздел 3</u> «Система водоотведения»	
		<u>Подраздел 4</u> «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4.1	16054- ИОС4.1	Часть 1. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.4.2	16054- ИОС4.2	Часть 2. «Крышная котельная»	
		<u>Подраздел 5</u> «Сети связи»	
5.5.1	16054- ИОС5.1	Часть 1.«Система охранного телевидения»	
5.5.2	16054- ИОС5.2	Часть 2.«Сети связи»	
5.5.3	16054- ИОС5.3	Часть 3.«Системы средств связи с зонами МГН»	
5.6	16054- ИОС6	<u>Подраздел 6</u> «Система газоснабжения»	
5.7	16054- ИОС7	<u>Подраздел 7</u> «Технологические решения»	
6	16054- ПОС	<u>Раздел 6</u> «Проект организации строительства»	
8	16054-ООС	<u>Раздел 8</u> «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	16054-ПБ	<u>Раздел 9</u> «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	16054-ОДИ	<u>Раздел 10</u> «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
11	16054-ЭЭ	<u>Раздел 10.1</u> «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов»	
12	16054 –ПМ ГОЧС	<u>Раздел 12.3</u> «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
12	16054- ТБЭ	<u>Раздел 12.4</u> «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	
13	16054- ОСПКР	<u>Раздел 12.5</u> «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения	



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»	

Дополнительные материалы в составе:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	23.05.2019г.	Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости: земельный участок с кадастровым номером 48:20:0020308:132.	
2	№ 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г.	Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» по результатам инженерных изысканий.	

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

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

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

*Наименование объекта капитального строительства:*

«Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями соцкультбыта, дошкольным образовательным учреждением и подземной автостоянкой».

*Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства:*

Липецкая область, город Липецк, ул. Студеновская.

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

Вид – новое строительство.

Тип объекта – нелинейный.

Функциональное назначение – многоквартирный жилой дом.

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

##### Технико-экономические показатели архитектурных решений

##### *секция N1*

Жилая площадь квартир - 3096,22 м<sup>2</sup>

Общая площадь жилого здания - 7893,75 м<sup>2</sup>

Площадь встроенных помещений ДОУ- 420,62 м<sup>2</sup>

Строительный объем жилого здания - 36294.41 м<sup>3</sup>

в том числе ниже 0,000 - 1849,08 м<sup>3</sup>



Негосударственная экспертиза  
ОАО «Воронежпроект»

Площадь застройки - 759,79 м<sup>2</sup>  
 Количество квартир - 154  
 в том числе: однокомнатных - 87  
                   двухкомнатных - 45  
                   трехкомнатных - 22  
 Этажность - 23

**секция N2**

Жилая площадь квартир - 2104,20 м<sup>2</sup>  
 Общая площадь жилого здания - 4979,06 м<sup>2</sup>  
 Площадь встроенных помещений - 627,35 м<sup>2</sup>  
 Строительный объем жилого здания - 22430.37 м<sup>3</sup>  
 Площадь застройки - 911,36 м<sup>2</sup>  
 Количество квартир - 98  
 в том числе: однокомнатных - 56  
                   двухкомнатных - 28  
                   трехкомнатных - 14  
 Этажность - 15

**секция N3**

Жилая площадь квартир - 2875,35 м<sup>2</sup>  
 Общая площадь жилого здания - 5625,86 м<sup>2</sup>  
 Площадь встроенных помещений - 781,17 м<sup>2</sup>  
 Строительный объем жилого здания - 24966.76 м<sup>3</sup>  
 Площадь застройки - 1157,53 м<sup>2</sup>  
 Количество квартир - 84  
 в том числе: однокомнатных - 14  
                   двухкомнатных - 28  
                   трехкомнатных - 28  
                   четырёхкомнатных - 14  
 Этажность - 15

**секция N4**

Жилая площадь квартир - 4921,56 м<sup>2</sup>  
 Общая площадь жилого здания - 9834,67 м<sup>2</sup>  
 Площадь встроенных помещений - 699,68 м<sup>2</sup>  
 Строительный объем жилого здания - 46656.06 м<sup>3</sup>  
 Площадь застройки - 1002,65 м<sup>2</sup>  
 Количество квартир - 144  
 в том числе: однокомнатных - 24  
                   двухкомнатных - 48  
                   трехкомнатных - 48  
                   четырёхкомнатных - 24  
 Этажность - 25

**секция N5**

Жилая площадь квартир - 2079,76 м<sup>2</sup>  
 Общая площадь жилого здания - 4359,23 м<sup>2</sup>  
 Площадь встроенных помещений - 308,71 м<sup>2</sup>  
 Строительный объем жилого здания - 19539.22 м<sup>3</sup>  
 Площадь застройки - 474,89 м<sup>2</sup>  
 Количество квартир - 64  
 в том числе: двухкомнатных - 32  
                   трехкомнатных - 32  
 Этажность - 17



**Всего на секции N1- N5**

Жилая площадь квартир - 15077,09 м<sup>2</sup>  
 Общая площадь жилого здания - 32692,57 м<sup>2</sup>  
 Площадь встроенных помещений - 2837,53 м<sup>2</sup>  
 в том числе ДООУ - 420,62 м<sup>2</sup>  
 Строительный объем жилого здания - 151812,95 м<sup>3</sup>  
 в том числе ниже 0,000 - 1849,08 м<sup>3</sup>  
 Строительный объем встроенных помещений - 12217,78 м<sup>3</sup>  
 Площадь застройки - 4306,22 м<sup>2</sup>  
 Количество квартир – 544  
 Этажность - переменная - 15-25

**Подземная и встроенно-пристроенная автостоянки**

Общая площадь - 3663,40 м<sup>2</sup>  
 Строительный объем - 17303,20 м<sup>3</sup>  
 Количество этажей автостоянки - 2  
 Количество машино-мест - 335

**Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии.**

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатель
Жилой дом		
Расчетная электрическая мощность секции 1	кВт	219
Расчетная электрическая мощность секции 2	кВт	148
Расчетная электрическая мощность секции 3	кВт	134
Расчетная электрическая мощность секции 4	кВт	225
Расчетная электрическая мощность секции 5	кВт	112
Годовое потребление электрической энергии секции 1	кВт*ч	766500
Годовое потребление электрической энергии секции 2	кВт*ч	518000
Годовое потребление электрической энергии секции 3	кВт*ч	469000
Годовое потребление электрической энергии секции 4	кВт*ч	787500
Годовое потребление электрической энергии секции 5	кВт*ч	392000
Средний общий расходы воды (холодной и горячей).	м <sup>3</sup> /сут	253,89
Общий расход бытовых сточных вод от жилого дома	м <sup>3</sup> /сут	253,89
Нежилые помещения		
Расчетная электрическая мощность секции 1	кВт	61
Расчетная электрическая мощность секции 2	кВт	50
Расчетная электрическая мощность секции 3	кВт	104,2
Расчетная электрическая мощность секции 4	кВт	60
Расчетная электрическая мощность секции 5	кВт	31,4
Годовое потребление электрической энергии секции 1	кВт*ч	213500





Годовое потребление электрической энергии секции 2	кВт*ч	175000
Годовое потребление электрической энергии секции 3	кВт*ч	364700
Годовое потребление электрической энергии секции 4	кВт*ч	210000
Годовое потребление электрической энергии секции 5	кВт*ч	109900
Средний общий расходы воды (холодной и горячей).	м <sup>3</sup> /сут	5,54
<b>Подземная парковка</b>		
Расчетная электрическая мощность	кВт	119
Годовое потребление электрической энергии	кВт*ч	416500
<b>Отдельстоящая парковка</b>		
Расчетная электрическая мощность	кВт	87,7
Годовое потребление электрической энергии	кВт*ч	306950
<b>Жилой дом + нежилые помещения</b>		
Расчетный расход тепла	МВт/Гкал/час	3,4108/2,9326

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

Проектом предусматривалось освоение земельного участка с кадастровым номером 48:20:0020308:132. Комплекс запроектированных зданий и сооружений не представляет собой сложный объект.

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

Источник финансирования строительства – собственные средства Акционерного общества Специализированный Застройщик «Ремстройсервис».

Данная организация не относится к числу юридических лиц, указанных в части 2 статьи 48.2. ГрК РФ.

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

Площадка строительства расположена в центральной части г.Липецка по ул. Студеновской. В геоморфологическом отношении участок приурочен к стыку поймы и I-ой надпойменной тер-расы р.Воронеж, на правом борту ручья Студеный. Поверхность территории спланированная. Абсолютные отметки устьев скважин колеблются от 107,5м до 111,0м. Территория Липецкой области расположена в зоне сочленения двух крупных морфоструктур Среднерусской возвышенности и Окско-Донской равнины, граница между которыми проходит по правобережью р. Воронеж.

Согласно инженерно-геологическим условиям на участке работ выделено два стратиграфо-генетических комплекса пород: комплекс песчано-глинистых четвертичных отложений и комплекс отложений верхнего девона.





Инженерно-геологический разрез типичен для всей площадки. Площадка расположена в пределах одного геоморфологического элемента. В разрезе (до глубины 16,0м) представлено 7 инженерно-геологических элементов.

Специфические грунты представлены насыпными грунтами с примесью органических веществ и.г.э. №1, суглинками слабозаторфованными и.г.э. №2 и элювиальными грунтами и.г.э. №6.

Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатацию сооружений: участок отнесен к подтопленному в естественных условиях, согласно СП 11.105-97, часть II.

Проектируемые свайные фундаменты будут находиться в постоянно подтопленном состоянии.

Исследуемый участок отнесен к III категории сложности инженерно-геологических условий.

Участок строительства в геоморфологическом отношении приурочен к стыку поймы и I-ой надпойменной террасы р.Воронеж, на правом борту ручья Студеный. В период изысканий (март-апрель 2018г.) на участке проектируемого строительства на глубине 0,5-3,8м (абс. отметки 107,5-111,0м) всеми скважинами вскрыты подземные воды верхнечетвертичного аллювиального водоносного горизонта, которые имеют гидравлическую связь с верхнедевонским водоносным горизонтом. Водопор не вскрыт. Водовмещающими грунтами являются все грунты разреза. Площадка проектируемого строительства, согласно СП 11.105-97, часть II, отнесена к районам подтопленным в естественных условиях.

Климат территории относится ко II климатическому району. Среднегодовое количество осадков составляет 567 мм, из них 367 мм (65%) выпадает в теплое время года (апрель-октябрь).

Продолжительность периода с температурами выше 0°C составляет 229 дней (теплый период-апрель-октябрь), при средней температуре плюс 13,4°C.

Продолжительность периода с отрицательными температурами ниже 0°C (зимний период) насчитывает 136 дней, при средней температуре минус 5,7°C.

По данным наблюдения АМСГ Липецк характеризуется следующими показателями:

- среднегодовая температура воздуха плюс 5,5°C;
- абсолютный минимум температуры воздуха минус 38,4°C (период осреднения 1909г-2013г) отмечался в феврале 1929г.
- абсолютный максимум температуры воздуха плюс 40,7°C (период осреднения 1909г-2013г) отмечался в августе 2010г.
- средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) плюс 19,2°C (1961г-1990г);
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) минус 9,5°C (1961г-1990г);
- средняя годовая относительная влажность воздуха 76%;
- снеговой район (СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07»-85 карта №1 приложение №5) – III;
- ветровой район (СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07»-карта №3 приложение №5) – II;
- гололедный район (СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07» – III;
- строительно-климатическая зона - IIВ;
- дорожно-климатическая зона - III.

Данные по климатическим условиям участка, предоставлены ГУ «Липецким областным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

Липецк относится к районам, где распространены труднорастворимые горные породы – известняки. Согласно СП 11-105-97, табл. 5.1 и 5.2 СП 11-105-97, ч.2, район работ относится к V-Г категории устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов с интенсивностью провалообразования 0,01 случай/на км<sup>2</sup> в год.

В районе участка изысканий и согласно рекогносцировочному обследованию в радиусе 1,0 км от него поверхностных карстовых проявлений не обнаружено. В процессе буровых работ разуплотненных зон в покрывающей известняки толще четвертичных отложений не отмечено.



Известняки залегают на глубине 8,0-12,7м (абс. отметка кровли 97,70-102,70м). Для изучения карстовых процессов в монолитных скальных грунтах была пробурена скважина №6, глубиной до 16,0 м, с заглублением на 7,0 м в известняки. В известняках отмечено отсутствие каверн, пустот, закарстованности и провалов бурового инструмента.

В соответствии с СП14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства г. Липецка принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015). Уровни степеней сейсмической опасности составляют по картам А и В  $\leq 5$  баллов (в баллах шкалы MSK-64).

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

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

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

**Общество с ограниченной ответственностью «Воронежпроект-2» (ООО «Воронежпроект-2»)** (генеральный проектировщик).

Адрес: 394000, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 1.

ИНН 3666104287

КПП 366601001

ОГРН 1033600080546

Выписка из реестра членов СРО № 001039 от 13.02.2020г., выданная саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Объединение проектировщиков Черноземья» г. Воронеж, о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии).

Реестровый №052 от 10 сентября 2009г., протокол правления СРО №15 от 10 сентября 2009г.

Директор – А.С.Бондарева.

Главный инженер проекта – Н.Н. Желнова.

**Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговая компания «СМКпроект» (ООО «Инжиниринговая компания «СМКпроект»)**

Юридический адрес: 142100, РФ, Московская область, г. Подольск, ул. Большая Зеленая, д. 6

Фактический адрес и адрес для корреспонденции: 142121, РФ, Московская обл., г. Подольск, 1-й Деловой проезд, д. 5

ИНН 5036137720

КПП 503601001

ОГРН 1145074002105

Выписка из реестра членов СРО № 9 от 24.04.2020г., выданная саморегулируемой организацией Ассоциация «Национальный альянс проектировщиков «ГлавПроект» г. Москва, о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно осуществлять



Негосударственная экспертиза  
ОАО «Воронежпроект»

подготовку проектной документации объектов капитального строительства по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии).

Регистрационный номер в реестре членов: №181116/197.

Дата регистрации в реестре: 18.11.2016г.

Генеральный директор – О.А. Гагарина.

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

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

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

Документ	Дата	Организация
Задание на проектирование	01.03.2018г	АО «Ремстройсервис»
Дополнение к заданию на проектирование	29.10.2019г.	

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

Документ	№ документ, дата	Организация
Градостроительный план земельного участка	№42701000-005251 от 27.06.2019г.	Департамент градостроительства и архитектуры города Липецка
Проект планировки и проект межевания территории квартала, ограниченного улицами Студеновская, Карьерная, Им. 9-го Января в городе Липецке, утвержден постановлением администрации города Липецка;	№ 882 от 01.06.2018	
Постановление администрации города Липецка «О внесении изменений в проект планировки и проект межевания территории квартала, ограниченного улицами Студеновская, Карьерная, Им. 9-го Января в городе Липецке».	№ 2261 от 06.12.2018	



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

1	Технические условия на подключение объекта капитального строительства к сети газораспределения АО «Газпром газораспределение Липецк» №3240 от 13.04.18г.
2	Договор о подключении (технологическом присоединении) к системе газоснабжения №01-00-08-0000888 от 23.04.2018г.
3	Технические условия на диспетчеризацию лифтов исх. №69 от 14.04.2020г. ООО «ЛифтСервис».
4	Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения №134 от 08.05.2018г.
5	Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения №135 от 08.05.2018г.
6	Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжения №132 от 08.05.2018г.
7	Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоснабжения №133 от 08.05.2018г.
8	Дополнительное соглашение №1744/18 от 20.02.20г. к договору №1743/18 от 01.06.18г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоснабжения.
9	Дополнительное соглашение №1744/18 от 20.02.20г. к договору №1744/18 от 01.06.18г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоснабжения.
10	Дополнительное соглашение №1726/18 от 20.02.20г. к договору №1742/18 от 01.06.18г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения.
11	Дополнительное соглашение №1742/18 от 20.02.20г. к договору №1742/18 от 01.06.18г. о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения.
12	Технические условия на отведение поверхностных вод №1421 от 13.04.2018г.
13	Технические условия МКП «Липецкгорсвет» на проектирование наружного освещения №19 от 18.05.2018г.
14	Технические условия для присоединения к электрическим сетям №Э0430/18 от 26.03.2018г. АО «ЛГЭК».
15	Технические условия на проектирование и выполнение работ по строительству сетей связи Подрядчика от 04.07.2018г.
16	Письмо №4755-3-2-4 от 10.07.18г. по исходным данным и требованиям, подлежащим учету при разработке раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
17	Справка №25 от 30.03.18г. о фоновых концентрациях.
18	Письмо №122-ОКС от 24.04.2020г. о строительстве объекта в один этап.
19	Письмо №114-ОКС от 21.04.2020г. о смене названия объекта.
20	Письмо №101-ОКС от 10.04.2020г. к ТУ №1421 от 13.04.2018г.
21	Письмо №124-ОКС от 27.04.2020г.
22	Письмо №172-ОКС от 01.06.2020г. по вопросу строительства наружных сетей электроснабжения объекта.
23	Заключение ЦЕНТРАЛЬНОГО МТУ РОСАВИАЦИИ №ГС-15.3699/ЦМТУ от 14.05.2020г.



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

#### **3.11. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» по результатам инженерных изысканий № 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г.

#### **3.12. Сведения о видах инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания;  
Инженерно-геологические изыскания.

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

Липецкая область, город Липецк, ул. Студеновская, земельный участок с кадастровым номером 48:20:0020308:132.

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

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» по результатам инженерных изысканий № 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г.

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

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» по результатам инженерных изысканий № 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г.

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

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» по результатам инженерных изысканий № 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г.

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

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» по результатам инженерных изысканий № 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г.

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

#### **4.2. Описание результатов инженерных изысканий**



Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы и рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» по результатам инженерных изысканий № 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г. с выводами о соответствии их требованиям технических регламентов и заданию на выполнение инженерных изысканий.

#### 4.1. Описание технической части проектной документации

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	16054-ПЗ	<u>Раздел 1</u> «Пояснительная записка»	
2	16054-ПЗУ	<u>Раздел 2</u> «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	16054-АР	<u>Раздел 3</u> «Архитектурные решения»	
4		<u>Раздел 4</u> «Конструктивные и объёмно- планировочные решения»	
4.1	16054-КР1	<u>Часть 1</u> «Объёмно-планировочные решения»	
4.2	14/10-2019 ПР-КР2.1	<u>Часть 2.1</u> «Конструктивные решения. Жилая часть»	Разработал ООО «Инжиниринговая компания «СМКпроект»
4.3	14/10-2019 ПР-КР2.2	<u>Часть 2.2</u> «Конструктивные решения. Подземная автостоянка»	Разработал ООО «Инжиниринговая компания «СМКпроект»
		<u>Раздел 5</u> «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	16054- ИОС1	<u>Подраздел 1</u> «Система электроснабжения»	
5.2	16054- ИОС2	<u>Подраздел 2</u> «Система водоснабжения»	
5.3	16054- ИОС3	<u>Подраздел 3</u> «Система водоотведения»	
		<u>Подраздел 4</u> «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4.1	16054- ИОС4.1	Часть 1. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4.2	16054- ИОС4.2	Часть 2. «Крышная котельная»	
		<u>Подраздел 5</u> «Сети связи»	
5.5.1	16054- ИОС5.1	Часть 1.«Система охранного телевидения»	
5.5.2	16054- ИОС5.2	Часть 2.«Сети связи»	
5.5.3	16054- ИОС5.3	Часть 3.«Системы средств связи с зонами МГН»	





Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.6	16054- ИОС6	<u>Подраздел 6</u> «Система газоснабжения»	
5.7	16054- ИОС7	<u>Подраздел 7</u> «Технологические решения»	
6	16054- ПОС	<u>Раздел 6</u> «Проект организации строительства»	
8	16054-ООС	<u>Раздел 8</u> «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	16054-ПБ	<u>Раздел 9</u> «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	16054-ОДИ	<u>Раздел 10</u> «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
11	16054-ЭЭ	<u>Раздел 10.1</u> «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов»	
12	16054 –ПМ ГОЧС	<u>Раздел 12.3</u> «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
12	16054- ТБЭ	<u>Раздел 12.4</u> «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	
13	16054- ОСПКР	<u>Раздел 12.5</u> «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»	

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

##### 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;



Негосударственная экспертиза  
ОАО «Воронежпроект»



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

### Схема планировочной организации земельного участка

Проект жилого комплекса «Парус» по улице Студеновской в г. Липецке разработан на основании задания на проектирование, утвержденного генеральным директором АО СЗ «Ремстройсервис» Тучковым П.В. и в соответствии с основными правовыми и нормативно-техническими документами.

Проект выполнен на основании Правил землепользования и застройки г. Липецка, в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, Проекта планировки и проекта межевания территории квартала и градостроительного плана земельного участка №42701000-005251. Кадастровый номер земельного участка, отведенного для строительства жилого дома 48:20:0020308:132.

Проектируемый жилой комплекс расположен в Липецкой области, г. Липецк, ул. Студеновская.

Площадь участка в границах отвода земельного участка, на котором предусмотрено строительство жилого комплекса составляет 17255 м<sup>2</sup>, в границах дополнительного проектирования составляет 800 м<sup>2</sup>/0,08 га.

Подосновой чертежам генерального плана послужила топографическая съемка М 1:500, выполненная ООО «ЛГСИ», предоставленная заказчиком. Система координат – местная. Система высот – Балтийская. Участок проектирования отличает сложный рельеф, участок расположен вблизи ручья Студеный, имеет крутой обрыв.

В зоны охраны памятников природы территория застройки не входит. Проектируемая территория не входит в санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Проектируемый участок частично располагается в границах водоохранной зоны ручья Студеный. Проектные решения не нарушают требования п.15 статьи 65 Водного кодекса РФ. Для проектируемого жилого комплекса санитарно-защитная зона отсутствует.

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса «Парус», включающего в себя 5-ти секционный жилой дом разной этажности (от 15-ти до 25-ти этажей), подземную автостоянку на 135 машино-мест, обвалованную автостоянку на 200 мест, трансформаторную подстанцию (разрабатывается по отдельному договору), дворовые площадки благоустройства и наземные парковочные места.

### Технико-экономические показатели по генплану.

Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
Площадь участка в границах отвода, в том числе:	м <sup>2</sup> /га	17255/1,7255
1. Площадь застройки	м <sup>2</sup>	4383,22
2. Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	9258
3. Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	3613,78
4. Процент застройки	%	25,4
5. Процент озеленения	%	20,9
Площадь участка в границе дополнительного благоустройства	м <sup>2</sup> /га	800/0,0800
1. Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	625
2. Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	175



Инженерная подготовка территории включает в себя демонтаж инженерных сетей, вырубку деревьев и кустарников, срезку существующего насыпного грунта.

Существующую площадку отличает сложный рельеф с уклоном в восточном и северо-восточном направлениях, в центре площадки имеется низина. Перепад абсолютных отметок от 107,31 до 111,39 метра.

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 выпуском на существующие проезды с существующими колодцами ливневой канализации.

В проекте представлен расчет требуемого количества парковочных мест и дворовых площадок. Площади детской и взрослой площадок выполнены в соответствии с требованиями нормативов, площадь спортивных и хозяйственных площадок соответствует данным проекта планировки.

При условии размещения дошкольных групп на первом этаже жилого дома позиция 1, игровые площадки для ДОУ требуемой площадью, предусмотрены в ограждении, доступ к площадкам организован с использованием лестничных сходов и подъемника для маломобильных групп населения.

Общее число расчетных м/мест составляет 601 место, из них 135 м/мест в подземной автостоянке под жилым комплексом, 200 мест в обвалованной автостоянке, 20 мест на эксплуатируемой кровле автостоянки, 246 мест расположены в два уровня с использованием механизированных автостоянок в границах участка.

Расчет парковочных мест для маломобильных групп населения выполнен в соответствии с СП 59.13330.2016, в подземном паркинге расположено 7 специализированных мест, на дворовой территории - 8 специализированных мест, количество и размеры парковочных мест соответствуют требованиям.

Внешняя транспортная связь проектируемого жилого комплекса «Парус» осуществляется от автодороги ул. Карьерная, въезд в обвалованную автостоянку предусмотрен с ул. 9-го Января. Внутренние проезды запроектированы с учётом возможности подъезда к зданиям и сооружениям, что позволяет обеспечить противопожарное обслуживание и транспортную связь с внешней уличной сетью.

#### 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 жилого комплекса со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками, расположен в границах улиц Студеновская и Карьерная в городе Липецке.

Жилой дом состоит из 5-ти секций (три рядовые и две угловых), встроенно-пристроенных нежилых помещений свободной планировки и автостоянки в уровне -0,800 и -3,800. Две секции (рядовая и угловая) имеют 14 жилых этажей, одна рядовая - 22 жилых этажа, угловая секция — 24 жилых этажа, чердак и крышную котельную, одна рядовая - 16 жилых этажей. На 1 этаже всех секций жилого комплекса запроектированы встроенно-пристроенные к жилому дому нежилые помещения свободной планировки. Под жилым домом и дворовой территорией запроектирована автостоянка на 99 машино-мест. На дворовой территории в уровне -0,800 располагается пристроенная автостоянка на 36 машино-мест с выездом непосредственно на прилегающую территорию. На участке предусмотрена подземная автостоянка — обвалованная отдельно стоящая одноэтажная механизированная (с применением парковочных подъемников) - на 200 машино-мест.



Входы в жилой дом расположены со стороны дворового пространства и оборудованы пандусами с уклоном 5% для маломобильных групп населения. Каждая секция имеет входную группу, обеспечивающую поэтажный доступ в квартиры.

Высота жилых этажей - 2,8 м (от пола до пола), что соответствует СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» пункт 5.8. Набор квартир секций – 1, 2, 3, 4-х комнатные квартиры. Площади квартир выполнены согласно нормам СП 54.13330.2016 пункт 5.7. Индивидуальная планировка обеспечивает комфортные условия проживания в квартирах. Каждая квартира имеет лоджию, которые могут использоваться в качестве второго аварийного выхода с зоной отстоя при пожаре – 1,2 м. Архитектурные решения по функциональной взаимосвязи помещений способствуют обеспечению комфортных и безопасных условий жизнедеятельности. Для двух секций (23 и 25 этажей) эвакуация с жилых этажей предусматривается в одну незадымляемую лестничную клетку Н1 через воздушную зону с проходом через лифтовой холл. В лестнично-лифтовом узле предусмотрена лоджия, которая используется в качестве зоны безопасности МГН. Для трех секций (17 и 15 этажей) эвакуация с жилых этажей предусматривается в одну незадымляемую лестничную клетку Н2 с подпором воздуха при пожаре. В качестве зоны безопасности МГН используется лифтовой холл. Высота ограждений лестниц, лоджий и в местах опасных перепадов запроектирована не менее 1,2 м, в соответствии с п.8.3 СП 54.13330.2016.

Согласно п.4.8 СП 54.13330.2016, проектируемый жилой дом предусматривает в своем объеме вертикальный транспорт: в секциях N1 и N4 - 3 лифта: два грузопассажирских грузоподъемностью 1000 кг,  $V=1.6$  м/с, один пассажирский грузоподъемностью 400 кг,  $V=1.6$  м/с, в секциях N2, N3 и N5 - 2 лифта: один грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг,  $V=1.6$  м/с, один пассажирский грузоподъемностью 400 кг,  $V=1.6$  м/с. Один из лифтов секций предусматривает возможность транспортировки пожарных подразделений.

Конструкция лифтов, применяемых в данных жилых секциях, не предусматривает машинного помещения. Выход на кровлю осуществляется по незадымляемой лестничной клетке. Кровля плоская малоуклонная, с двухслойной гидроизоляцией из наплавляемого материала с внутренним водостоком.

В подвале 1 секции на отм.-3.200 запроектированы помещения жилого дома  
- кладовая уборочного инвентаря и технические помещения.

Высота встроенно-пристроенных нежилых помещений 1 этажа — 3,3-4 м (в чистоте), что соответствует п. 4.5\* СП 118.13330.2012\*. Кровля пристроенной части нежилых помещений защищена покрытием из негорючих материалов.

Подземная автостоянка на 99 машино-мест запроектирована на отм.-3.800 частично под встроенно-пристроенными помещениями 1 этажа, частично под дворовой территорией. Согласно п.4.4 СП 113.13330.2012, жилые этажи отделены от автостоянки 1 этажом со встроенными нежилыми помещениями. Автостоянка рассчитана на хранение легковых автомобилей малого и среднего класса, принадлежащих жителям квартала. Жилой дом связан с автостоянкой при помощи лифта через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Данный лифт имеет режим работы «перевозка пожарных подразделений». Автостоянка состоит из двух пожарных отсеков, разделенных противопожарной стеной с автоматическими противопожарными воротами 1 типа с калиткой. Высота стоянки переменная 2,7-3,4м (в чистоте). Въезд и выезд автомобилей осуществляется с отметки земли по прямолинейной однопутной рампе с уклоном 18% со стороны главного фасада жилого дома. Автостоянка оборудована пятью выходами, ведущими непосредственно наружу в прямки с открытыми лестницами. Объемно-планировочное решение автостоянки выполнено из условий нормальной эксплуатации с учетом требований к выполнению технологических процессов, размещению необходимого оборудования, противопожарных и санитарных норм и в соответствии с заданием на проектирование.

Также на отметке -3.800 запроектированы технические помещения жилого дома, встроенно-пристроенных помещений и автостоянки.



Состав встроенных в жилой дом помещений соответствует п. 4.10 СП 54.13330.2016, а также приложению Д СП 118.13330.2012. Помещения общественного назначения имеют изолированные от жилой части входы и эвакуационные выходы.

На дворовой территории (отм.-0,800) располагается пристроенная автостоянка на 36 машино-мест с выездом непосредственно на прилегающую территорию. Жилой дом связан с автостоянкой при помощи лифта через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Высота стоянки 2,8 м (в чистоте). Автостоянка оборудована двумя лестничными клетками, имеющими выход непосредственно наружу в уровне 2 этажа.

Подземная обвалованная отдельно стоящая автостоянка на 200 машино-мест запроектирована одноэтажной. Высота стоянки переменная 4,0 - 4,9 м (в чистоте). Автостоянка оборудована пятью выходами: двумя ведущими непосредственно наружу в прямки с открытыми лестницами; двумя по эвакуационным лестничным клеткам и одним рядом с воротами. В объеме автостоянки предусматривается контрольно-пропускной пункт с помещением охраны и пожарным постом, уборная, помещение уборочного инвентаря и технические помещения: венткамера, электрощитовая, спринклерная.

По заданию на проектирование внутренняя отделка стен и потолков жилых и встроенно-пристроенных помещений 1 этажа не предусматривается. Отделка «черновая» - затирка железобетонных стен, устранение производственных дефектов строительных конструкций, штукатурка кирпичных перегородок. Отделка помещений общественного пользования запроектирована с учетом гигиенических, эстетических и противопожарных норм и требований. В качестве отделки стен и потолков используется вододispersионная окраска, полы — керамическая плитка. В помещениях автостоянки отделка не предусматривается. В технических помещениях в качестве отделки стен принята вододispersионная окраска, полы — бетонные, в служебных помещениях - керамогранитная плитка. Полы лестничных клеток — керамогранитная плитка. Пол автостоянки бетонный класса В25 с пропиткой упрочняющими составами. Отделка путей эвакуации (межквартирные коридоры, вестибюли, лифтовые холлы, тамбуры, лестничные клетки) выполнена с учетом рекомендаций № 123-ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», таблица 28.

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. Здание жилого дома запроектировано с трехслойными наружными стенами: внутренний слой — газосиликатные блоки, утеплитель — из минеральной ваты толщиной 100 и 140мм (в районе монолитных конструкций), облицовка — тонкослойная декоративная штукатурка. Фасадные стены утепляются по системе фасадной теплоизоляционной композиционной, фрагменты стен выполняются с лицевым слоем из керамогранитных плит в системе навесных вентфасадов. Встроенно-пристроенные помещения запроектированы в каркасном исполнении. Толщина перекрытий - 220 мм без учета конструкции пола. Наружные стены запроектированы 3-х слойными: внутренний самонесущий слой из газосиликатных блоков, средний слой — из утеплителя из минераловатных плит толщиной 100мм, наружный слой — подконструкция системы навесного вентфасада с облицовкой керамогранитом.

Ограждающие конструкции отдельно стоящей обвалованной автостоянки - сборные железобетонные. Шаг колонн — 6х6 м.

Кровля всех секций, кроме секции N4, - совмещенная, утеплена пенополистирольными плитами марки ППС35-Р-Б по ГОСТ 15588-2014. Кровля секции N4 утеплена пенополистирольными плитами марки ППС35-Р-Б по ГОСТ 15588-2014.

Наружные стены выполнены в соответствии с требованиями теплозащиты здания по СП 50.13330.2010 «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 52.13330.2016. 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.

Помещения 1-го этажа имеют естественное освещение. В связи с отсутствием требований по естественному освещению в подземных автостоянках (СП 113.13330.2012) все освещение принято искусственным.

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», СП 118.13330.2012\* «Общественные здания и сооружения», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей». Помещения здания обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов согласно «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «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».

### Конструктивные и объемно-планировочные решения

#### *Жилой дом секция N1-N5 и подземная парковка*

Номенклатурные наименования и краткое описание грунтов, условия залегания, нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик выделенных инженерно-геологических элементов приведены в таблице инженерно-геологических изысканий.

Территория Липецкой области расположена в зоне сочленения двух крупных морфоструктур Среднерусской возвышенности и Окско-Донской равнины, граница между которыми проходит по правобережью р. Воронеж.

Согласно инженерно-геологическим условиям на участке работ выделено два стратиграфо-генетических комплекса пород: комплекс песчано-глинистых четвертичных отложений и комплекс отложений верхнего девона.

Инженерно-геологический разрез типичен для всей площадки. Площадка расположена в пределах одного геоморфологического элемента. В разрезе (до глубины 16,0м) представлено 7 инженерно-геологических элементов.





Специфические грунты представлены насыпными грунтами с примесью органических веществ и.г.э. №1, суглинками слабозаторфованными и.г.э. №2 и элювиальными грунтами и.г.э. №6.

Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатацию сооружений - участок отнесен к подтопленному в естественных условиях, согласно СП 11.105-97, часть II. Исследуемый участок отнесен к III категории сложности инженерно-геологических условий.

Участок строительства в геоморфологическом отношении приурочен к стыку поймы и I-ой надпойменной террасы р. Воронеж, на правом борту ручья Студеный. В период изысканий (март-апрель 2018г.) на участке проектируемого строительства на глубине 0,5-3,8м (абс. отметки 107,5-111,0м) всеми скважинами вскрыты подземные воды верхнечетвертичного аллювиального водоносного горизонта, которые имеют гидравлическую связь с верхнедевонским водоносным горизонтом. Водоупор не вскрыт. Водовмещающими грунтами являются все грунты разреза. Площадка проектируемого строительства, согласно СП 11.105-97, часть II, отнесена к районам подтопленным в естественных условиях.

#### *Отдельностоящая автостоянка*

Инженерно-геологические изыскания для строительства проектируемого сооружения проводились отделом инженерных изысканий ООО «ТИСИЗ Липецк» в феврале 2020 года.

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства выделено 8 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1: Насыпные грунты - с поверхности щебень известняка -30-40см, бетон, ниже по разрезу смесь чернозёма с чёрным полутвёрдым лёгким суглинком остатками кирпича, щебня, строительного мусора, с примесью органических веществ th IV. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах от 1,5м до 4,2м.

ИГЭ-2: Суглинок мягкопластичный, черный, с примесью органических веществ, с прослоями водонасыщенного песка, aIV. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах от 0,8м до 3,4м.

ИГЭ-3: Суглинок мягкопластичный, желто-коричневый, с прослоями водонасыщенного песка, a(1t)IIIv. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах от 0,4м до 6,1м.

ИГЭ-4: Песок средней крупности водонасыщенный, рыхлый, зеленовато-серый, глинистый, a(1t)IIIv. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах 1,8м.

ИГЭ-5: Песок средней крупности водонасыщенный, средней плотности, зеленовато-серый, глинистый, a(1t)IIIv. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах от 0,2м до 1,5м.

ИГЭ-6: Дресвяный грунт с песчаным заполнителем с песчаным заполнителем, eD3. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах от 0,4м до 4,2м.

ИГЭ-7: Щебень известняка с суглинистым заполнителем eD3. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах от 0,8м до 1,8м.

ИГЭ-8: Известняк средней прочности желтовато-белый, трещиноватый, D3. Вскрыт всеми скважинами. Мощность изменяется в пределах от 1,4м до 2,5м.

По степени морозной пучинистости (СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений») грунты относятся:

- насыпные грунты ИГЭ-1 – слабопучинистые
- суглинки ИГЭ-2 - сильнопучинистые

Участок строительства в соответствии с СП 11-105-97 по совокупности инженерно-геологических факторов имеет III категорию сложности.

Нормативная глубина сезонного промерзания с учетом данных СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для глинистых грунтов составляет 1,18м.

За естественное основание для нижних концов свай (абс.отм. - 97,9) приняты грунты ИГЭ-



8 со следующими характеристиками:

$\rho_{II} = 2,17 \text{ г/см}^3$ ,  $R_c \text{ вод.} = 32 \text{ МПа}$ . Предел прочности на одноосное сжатие ограничиваем до 20 МПа.

*Жилой дом секция N1-N5 и подземная парковка*

В период изысканий (март-апрель 2018г.) на участке проектируемого строительства на глубине 0,5-3,8м (абс. отметки 107,5-111,0м) всеми скважинами вскрыты подземные воды верхнечетвертичного аллювиального водоносного горизонта, которые имеют гидравлическую связь с верхнедевонским водоносным горизонтом. Водоупор не вскрыт. Водовмещающими грунтами являются все грунты разреза.

По данным химического анализа подземные воды не обладают коррозионной агрессивностью к бетонам на портландцементе, шлакопорт-цементе и сульфатостойких цементах марок W4-W12 по водонепроницаемости. Подземные воды не обладают агрессивностью к железобетонным конструкциям при постоянном и периодическом смачивании, но обладают средней коррозионной агрессивностью к металлическим конструкциям при свободной доступе кислорода.

К свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают низкой коррозионной агрессивностью, а к алюминиевой - высокой коррозионной агрессивностью.

За максимальный прогнозный уровень принять отметку на 1,5м выше установившегося (абс. отм. 109,0-112,5м).

Площадка проектируемого строительства, согласно СП 11.105-97, часть II, отнесена к районам, подтопленным в естественных условиях.

По данным химического анализа грунты на участке, согласно ГОСТ 31384-2008, не обладают коррозионной агрессивностью к бетонам на портландцементе, шлакопортцементе и сульфатостойких цементах марок W4-W20 по водонепроницаемости, а также к железобетонным конструкциям.

Согласно РД грунты обладают высокой агрессивностью к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля.

По данным полевых геофизических измерений и лабораторных исследований грунты на глубине 1,50м обладают высокой (по наихудшему показателю) степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

*Отдельностоящая автостоянка*

В период изысканий (февраль 2020г.) на участке проектируемого строительства на глубине 2,2-4,0м (абс.отм.106,4-107,5) всеми скважинами вскрыты подземные воды верхнечетвертичного аллювиального водоносного горизонта, которые имеют гидравлическую связь с верхнедевонским водоносным горизонтом. Водоупор не вскрыт. Водовмещающими грунтами являются все грунты разреза, кроме насыпного ИГЭ-1. За максимальный прогнозный уровень принять отметку на 1,5м выше установившегося (107,9-109,00).

Подземные воды обладают слабой агрессивией к бетону марки по водонепроницаемости W4. Подземные воды не агрессивны к железобетонным конструкциям.

Грунты не агрессивны к бетонным конструкциям на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких марке W4-W20 по водонепроницаемости, а также к железобетонным конструкциям.

*Жилой дом секция N1-N5 и подземная парковка*

Конструктивная схема – рамно-связевый сборно-монолитный каркас с диафрагмами жесткости в продольном и поперечном направлении. Основными конструктивными элементами здания являются: свайные фундаменты с монолитной плитой, сборные





железобетонные колонны, сборно-монолитные ригели, диафрагмы жесткости и сборные плиты перекрытия.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой колонн, ригелей и диафрагм жесткости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола магазина продовольственных товаров №1,2 и нежилых и офисных помещений, размещенных на первом этаже проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке 112,70 по генплану.

Несущие элементы здания проектируются по результатам расчета на прочность, деформативность и трещиностойкость. Конструкции рассчитаны на восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок. Конструкции проектируются с учетом обеспечения устойчивости.

Расчет производится на РСУ согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.

Постоянная нагрузка включает в себя собственный вес конструкций каркаса, плит перекрытий, конструкций пола, кровли, наружных и внутренних стен. Собственный вес от расчетных элементов оболочек и стержней системы программой собирается автоматически при описании материала элементов и характера формы сечений. Объемный вес железобетона принят 2500 кг/м<sup>3</sup>.

Расчет производится программным комплексом «ING+ 2013» (сертификат соответствия РОСС RU.СП15.Н00840).

#### *Отдельностоящая автостоянка*

Проектируемое сооружение автопарковки является, сборно-монолитным. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола автопарковки, что соответствует абсолютной отметке 109,00 размерами в осях 65,75x68,55м.

Кровля — плоская малоуклонная, из наплавляемого материала с внутренним водостоком.

Здание I степени огнестойкости, уровень ответственности - нормальный.

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

К числу горизонтальных нагрузок относятся ветровые нагрузки (для II ветрового района нормативное значение  $W_0 = 30 \text{ кг/м}^2$ ), давление обсыпки грунта по периметру наружных монолитных стен.

К числу вертикальных нагрузок относятся нагрузки от собственного веса конструкций, снеговые (для III снегового района расчетное значение  $S_g = 210 \text{ кг/м}^2$ ) и временные нормативные нагрузки на перекрытие:

1500 кг/м<sup>2</sup> – покрытие;

Нагрузки приняты в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Конструктивная схема здания решена в сборно-монолитном каркасе.

Устойчивость здания обеспечивается жесткостью вертикальных элементов: колонн и монолитных наружных стен и перекрытиями образующим жесткий диск. Наружные стены монолитные железобетонные связаны с каркасом здания.

Расчет каркаса выполнен по программе "MicroFe", моделирующей совместную работу основания, фундаментов, каркаса.

#### *Жилой дом секция N1-N5*

Конструктивная схема здания предусмотрена в виде сборно-монолитного железобетонного каркаса, состоящего из следующих элементов:

- **Колонны** сборные железобетонные сечением 250x400, 250x600, 250x800 мм из бетона класса В40 (ГОСТ 26633-2015) многоярусные на несколько этажей с пределом огнестойкости R120, защитный слой до центра рабочей арматуры 50-55 мм в зависимости от ее диаметра.



Длина колонн определяется возможностями транспортировки и монтажа. Сечение, армирование и класс бетона колонн принимается в соответствии с расчетом.

В местах примыкания ригелей и перекрытия колонны имеют участки оголенной арматуры для пропуска верхней арматуры ригелей и горизонтальной арматуры перекрытия сквозь тело колонны.

Жесткость данного узла железобетонной колонны при транспортировке и монтаже обеспечивается установкой арматурных крестовых связей между продольными арматурными стержнями.

После установки колонны в проектное положение крестовые связи не принимают участия в работе каркаса и могут быть удалены, если создают помехи для пропуска дополнительных арматурных стержней монолитной зоны ригеля.

Стык колонн по вертикали осуществляется путем введения арматурных выпусков вышестоящей колонны в каналы подколонника («штепсельный» стык»), каналы заполняются безусадочной быстротвердеющей бетонной смесью наливного типа.

Колонны армируются пространственными каркасами из арматурных рабочих стержней диаметрами 18÷36 мм класса А500С (ГОСТ Р 52544-2006) в зависимости от нагрузок в соответствии с расчетом.

- **Ригели** железобетонные сборно - монолитные, состоящие из двух частей. Нижняя часть ригеля сборная предварительно напряженная сечением 250х300(Н)мм. Ригели изготавливаются из бетона класса В30 (ГОСТ 26633-2015) и армируются семипроволочными арматурными канатами Ø12 К-7 (ГОСТ 13840-68\*). Предел огнестойкости ригелей R120, расстояние до оси рабочей арматуры не менее 55 мм согласно таблице 21 №123-ФЗ. Верхняя часть – монолитная из бетона кл. В30 (ГОСТ 26633-2015) толщиной 220 мм образуется после монтажа плит перекрытия и установки верхней арматуры ригеля. Совместная работа нижней сборной и верхней монолитной части ригеля обеспечивается силами трения и анкерровкой выступающих хомутов сборного ригеля в монолитную верхнюю часть. После омоноличивания ригель представляет собой ребро перекрытия высотой 520 мм.

В торцах сборного элемента ригеля выполняются выемки для установки арматурных стержней (нижнее узловое армирование), которые после установки ригеля в проектное положение заполняются мелкофракционным бетоном кл. В40 (фракции 5-10мм) (ГОСТ 26633-2015) совместно с полостью колонны. После установки верхней узловой арматуры, располагаемой в монолитной зоне ригеля, которая обеспечивает неразрезность работы ригеля, этим же бетоном заполняется тело колонны до верха плиты перекрытия. Контроль качества заполнения узла и качество бетона производить неразрушающими методами контроля в каждом узле соединения ригеля с колонной. Третьим этапом является бетонирование верхней зоны ригеля бетоном кл. В30 (ГОСТ 26633-2015) после раскладки плит перекрытия.

Количество и диаметр верхних арматурных стержней устанавливается расчетом в зависимости от нагрузки и пролета ригеля. В пролетной части ригеля в верхней зоне устанавливается конструктивная арматура. Омоноличивание узлов сопряжения колонн с ригелями производится тяжелым бетоном кл. В40 (ГОСТ 26633-2015) на мелких заполнителях (фракции 5-10 мм).

Стыки ригелей и колонн после замоноличивания становятся жесткими.

Перед бетонированием узлов сопряжения ригелей с колоннами и в период твердения бетона ригели подпираются временными инвентарными опорами, которые обеспечивают восприятие монтажных нагрузок и нагрузок от свежешелого бетона.

- **Перекрытие и покрытие** выполнено из сборных железобетонных многопустотных предварительно напряженных плит стенового безопалубочного формования, армированных высокопрочной проволокой класса Вр400 (ГОСТ 6727-80), шириной 1м, 1,2м и 1,5м высотой сечения 220мм, согласно альбомов рабочих чертежей УДС-01-ТД-19, УДС-02-ТД-19, 227/16-2.

Предел огнестойкости плит перекрытий REI 60.

Глубина опирания сборных плит перекрытия и покрытия на ригели и на подпорные стены составляет 60 мм. В крайних пустотах по торцам плит на глубину 100 мм устанавливаются



гнутые стержни. После их установки перекрытие замоноличивается совместно с верхней частью ригеля бетоном класса В30 (ГОСТ 26633-2015). Продольные швы между плитами и швы у их торцевых граней должны быть заполнены плотным бетоном с классом по прочности В15 (ГОСТ 26633-2015), приготовленным на щебне с предельной фракцией до 20мм.

- **Лестницы**- из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-7 вып. 1, шириной 1050 мм, индивидуальных лестничных балок, в качестве лестничных площадок применяются плиты сборные многопустотные, предварительно напряжённые стендового без опалубочного формования, армированных высокопрочной проволокой класса Вр1400, высотой сечения 220 мм, шириной 1,2 м согласно альбома рабочих чертежей УДС-02-ТД-19; шириной 1,5 м согласно альбома 227/16-2. Огнестойкость маршей и площадок R 60.

- **Диафрагмы жесткости** - сборные железобетонные панели из бетона кл.В25 (ГОСТ 26633-2015), толщиной 160 мм., с пределом огнестойкости R120, расстояние до оси рабочей арматуры 30 мм. Их количество и размещение в плане уточняется расчетом.

Стык диафрагм жесткости с колонной выполняется с помощью петлевых выпусков колонн. Соединение диафрагм жесткости с фундаментом выполняется при помощи арматурных выпусков.

- **Конструкции шахты лифтов** - сборные железобетонные панели индивидуального изготовления толщиной 160мм (в секциях 2,3,5), 180мм. (в секциях 1,4) из тяжелого бетона кл.В25 (ГОСТ 26633-2015) армируются сварными плоскими каркасами и отдельными стержнями. Для армирования панелей применяется стержневая горячекатаная сталь периодического профиля класса А500С (ГОСТ Р 52544-2006), А240 (ГОСТ 34028-2016). Из панелей собираются отдельные блоки. Блоки собираются на кондукторе сваркой соединительных элементов к закладным деталям панелей. Зазор между шахтой лифтов и несущими конструкциями каркаса составляет не менее 20 мм.

-**Наружная стена (подземная часть)**- монолитная подпорная стена толщиной 300мм из бетона кл. В25(ГОСТ 26633-2015),F200,W6. Армирование монолитных стен подвала выполнить арматурными стержнями класса А500С (ГОСТ Р 52544-2006). Шаг стержней 200мм. Армирование монолитных стен укладывается в соответствии с пояснительной запиской к пространственному расчету каркаса. Все стыки и пересечения стержней соединять вязальной проволокой.

### *Подземная автостоянка*

Конструктивная схема здания предусмотрена в виде сборно-монолитного железобетонного каркаса, состоящего из следующих элементов:

- **Колонны** сборные железобетонные сечением 400х400, 400х700, 400х800мм. из бетона класса В40 (ГОСТ 26633-2015) с пределом огнестойкости R120, защитный слой до центра рабочей арматуры 50-55 мм в зависимости от ее диаметра. Сечение, армирование и класс бетона колонн принимается в соответствии с расчетом.

В местах примыкания ригелей и перекрытия колонны имеют участки оголенной арматуры для пропуска верхней арматуры ригелей и горизонтальной арматуры перекрытия сквозь тело колонны.

Жесткость данного узла железобетонной колонны при транспортировке и монтаже обеспечивается установкой арматурных крестовых связей между продольными арматурными стержнями.

После установки колонны в проектное положение крестовые связи не принимают участия в работе каркаса и могут быть удалены, если создают помехи для пропуска дополнительных арматурных стержней монолитной зоны ригеля.

Стык колонн по вертикали осуществляется путем введения арматурных выпусков вышестоящей колонны в каналы подколонника («штепсельный» стык»), каналы заполняются безусадочной быстротвердеющей бетонной смесью наливного типа - MasterEmaco® А640.



Колонны армируются пространственными каркасами из арматурных рабочих стержней диаметрами 18÷36 мм класса А500С (ГОСТ Р 52544-2006) в зависимости от нагрузок в соответствии с расчетом.

- **Ригели** железобетонные сборно-монолитные, состоящие из двух частей. Нижняя часть ригеля сборная предварительно напряженная сечением 400x400(Н)мм. Ригели изготавливаются из бетона класса В30 (ГОСТ 26633-2015) и армируются семипроволочными арматурными канатами Ø12 К-7 (ГОСТ 13840-68\*). Предел огнестойкости ригелей R120, расстояние до оси рабочей арматуры не менее 55 мм согласно таблице 21 №123-ФЗ. Верхняя часть – монолитная из бетона кл. В30 (ГОСТ 26633-2015) толщиной 220 мм образуется после монтажа плит перекрытия и установки верхней арматуры ригеля и толщиной 300мм после установки арматуры монолитной плиты покрытия. Совместная работа нижней сборной и верхней монолитной части ригеля обеспечивается силами трения и анкерровкой выступающих хомутов сборного ригеля в монолитную верхнюю часть. После омоноличивания ригель представляет собой ребро перекрытия высотой 620 мм и 700мм на покрытии.

В торцах сборного элемента ригеля выполняются выемки для установки арматурных стержней (нижнее узловое армирование), которые после установки ригеля в проектное положение заполняются мелкофракционным бетоном кл.В40 (ГОСТ 26633-2015) (фракции 5-10мм) совместно с полостью колонны. После установки верхней узловой арматуры, располагаемой в монолитной зоне ригеля, которая обеспечивает неразрезность работы ригеля, этим же бетоном заполняется тело колонны до верха плиты перекрытия. Контроль качества заполнения узла и качество бетона производить неразрушающими методами контроля в каждом узле соединения ригеля с колонной. Третьим этапом является бетонирование верхней зоны ригеля бетоном кл. В30 (ГОСТ 26633-2015) после раскладки плит перекрытия.

Количество и диаметр верхних арматурных стержней устанавливается расчетом в зависимости от нагрузки и пролета ригеля. В пролетной части ригеля в верхней зоне устанавливается конструктивная арматура. Омоноличивание узлов сопряжения колонн с ригелями производится тяжелым бетоном кл. В40 (ГОСТ 26633-2015) на мелких заполнителях (фракции 5-10 мм).

Стыки ригелей и колонн после замоноличивания становятся жесткими.

Перед бетонированием узлов сопряжения ригелей с колоннами и в период твердения бетона ригели подпираются временными инвентарными опорами, которые обеспечивают восприятие монтажных нагрузок и нагрузок от свежееуложенного бетона.

- **Перекрытие** выполнено из сборных железобетонных многопустотных предварительно напряженных плит стендового безопалубочного формования, армированных высокопрочной проволокой класса Вр400(ГОСТ 6727-80), шириной 1м, 1,2м и 1,5м высотой сечения 220мм, согласно альбомов рабочих чертежей УДС-01-ТД-19, УДС-02-ТД-19, 227/16-2.

Предел огнестойкости плит перекрытий REI 60.

Глубина опирания сборных плит перекрытия и покрытия на ригели и на подпорные стены составляет 60 мм. В крайних пустотах по торцам плит на глубину 100 мм устанавливаются гнутые стержни. После их установки перекрытие замоноличивается совместно с верхней частью ригеля бетоном класса В30 (ГОСТ 26633-2015). Продольные швы между плитами и швы у их торцевых граней должны быть заполнены плотным бетоном с классом по прочности В15 (ГОСТ 26633-2015), приготовленным на щебне с предельной фракцией до 20мм.

- **Покрытие** толщ. 300мм выполнено из монолитного бетона кл.В30 (ГОСТ 26633-2015), F200, W6. Плита покрытия армируется верхними и нижними сетками из арматурных рабочих стержней диаметрами 18÷32 мм класса А500С (ГОСТ Р 52544-2006) в зависимости от нагрузок в соответствии с расчетом.

- **Наружная стена (подземная часть)** - монолитная подпорная стена толщиной 300мм из бетона кл. В25 (ГОСТ 26633-2015), F200, W6. Армирование монолитных стен подвала выполнить арматурными стержнями класса А500С (ГОСТ Р 52544-2006). Шаг стержней 200мм. Армирование монолитных стен укладывается в соответствии с пояснительной запиской к





пространственному расчету каркаса. Все стыки и пересечения стержней соединять вязальной проволокой.

#### *Отдельностоящая автостоянка*

По результатам расчета выполнено армирование элементов каркаса автопарковки.

Колонны автопарковки: сечением 400 мм х 400 мм, бетон класса В25, армирование стержнями Ø16 - Ø20 класса А500С.

Наружные стены толщиной 250 мм выполнены из тяжелого бетона класса В25, F100, W4 армирование: вертикальная арматура Ø12 шаг 200, горизонтальная - Ø8 шаг 200 класса А500С.

Плиты покрытия автопарковки железобетонные заводского изготовления, толщиной 220 мм по серии: 1.041.1-3 в.1, 1.041.1-3 в.5, 1.141-1 выпуск 63, 1.041.1-3 в.8.

Прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость сооружения обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса с наружными стенами и жёстким диском перекрытия.

#### *Жилой дом секция N1-N5*

**Фундамент** - монолитная железобетонная плита на свайном основании с монолитными подколонниками. Толщина плиты 800 мм (в секциях 2,3,5), 1000мм (в секциях 1,4). Проектом предусмотрены забивные сваи С110.30-10(для секции 1), С110.30-10 (для секций 2-5) по серии 1.011.1-10, вып.1. Под острием свай залегает древесный грунт с песчаным заполнителем (ИГЭ-6). Расчетная допустимая нагрузка на сваю - 52 тонны. Несущую способность свай уточнить по результатам динамических испытаний контрольных свай. Сваи применять из тяжелого бетона В25(ГОСТ 26633-2015); F150; W6.

Монолитную плиту выполнить из тяжелого бетона кл. В25 (ГОСТ 26633-2015); F150; W6. Армирование монолитной плиты блок-секций 1...5 выполнить каркасами поперечного армирования "К" и стержнями внахлестку из арматурной стали А500С (ГОСТ Р 52544-2006). Продольное армирование состоит из основного армирования, расположенного по всей площади плиты, и дополнительного. Стержни основного армирования соединяются нахлестом в соответствии со схемой стыковки арматурных стержней. Зоны нахлеста располагать в местах наименьшей концентрации дополнительного армирования соответствующего ряда. Продольное и поперечное армирование укладывается в соответствии с пояснительной запиской к пространственному расчету каркаса. Шаг нижней и верхней продольной арматуры принят 200мм, за исключением зон армированных дополнительной арматурой. Все стыки и пересечения стержней соединять вязальной проволокой.

Два крайних ряда рабочей арматуры ростверков в местах пересечения необходимо сварить. Сварку производить по ГОСТ 14098-2014-К3-Рп.

Под плиту выполнить подготовку из бетона кл. В7,5 (ГОСТ 26633-2015) толщиной 100 мм, в плане на 100 мм шире плиты с каждой стороны.

#### *Подземная автостоянка*

**Фундаменты** - свайные с монолитным ленточным ростверком и с монолитным перекрестно-ленточным ростверком. Проектом предусмотрены забивные сваи. Несущая способность свай уточняется по результатам динамических испытаний контрольных свай. Сваи применять из тяжелого бетона В25 (ГОСТ 26633-2015); F150; W6. Монолитные ростверки выполнить из тяжелого бетона кл. В25 (ГОСТ 26633-2015); F150; W6. Армирование ленточных ростверков выполнить арматурными сетками, каркасами, стержнями из арматурной стали А500С (ГОСТ Р 52544-2006). Армирование укладывается в соответствии с пояснительной запиской к пространственному расчету каркаса. Арматурные сетки, стержни, каркасы соединять вязальной проволокой.



Армирование перекрестно-ленточного ростверка выполнить каркасами поперечного армирования "К" и стержнями внахлестку из арматурной стали класса А500С (ГОСТ Р 52544-2006). Продольное армирование ростверка состоит из основного армирования, расположенного по всей площади ростверка, и дополнительного. Стержни основного армирования соединяются нахлестом в соответствии со схемой стыковки арматурных стержней. Зоны нахлеста располагать в местах наименьшей концентрации дополнительного армирования соответствующего ряда. Продольное и поперечное армирование укладывается в соответствии с пояснительной запиской к пространственному расчету каркаса. Шаг продольной арматуры принят 200мм, за исключением зон армированных дополнительной арматурой. Все стыки и пересечения стержней соединять вязальной проволокой.

Под монолитные ростверки выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона кл. В7.5 (ГОСТ 26633-2015) в плане на 100 мм шире ростверка с каждой стороны.

Монолитные стены подвала выполнить из тяжелого бетона кл. В25 (ГОСТ 26633-2015); F200; W6. Армирование монолитных стен подвала выполнить арматурными стержнями класса А500С (ГОСТ Р 52544-2006). Шаг стержней 200мм. Армирование монолитных стен подвала укладывается в соответствии с пояснительной запиской к пространственному расчету каркаса. Все стыки и пересечения стержней соединять вязальной проволокой.

#### *Отдельностоящая автостоянка*

В подземной части приняты следующие конструкции:

- фундаменты автопарковки – забивные железобетонные сваи, монолитный ленточный и столбчатый ростверк. Материал свай - бетон тяжелый класса В25, W6, F150.

Монолитный ленточный ростверк под наружные стены выполнен из бетона В25, W6, F150 толщиной 600 мм. Рабочая арматура в верхней зоне принята Ø22 класса А500С ГОСТ 34028-2016, в нижней зоне - Ø16 класса А500С ГОСТ 34028-2016. Низ ростверка -0,800 (108,20).

- фундаменты остальной части автопарковки монолитные железобетонные столбчатые высотой 1200 мм из тяжелого бетона класса В25, W6, F150. Рабочая арматура нижней зоны Ø12, класса А500С ГОСТ 34028-2016.

- стены наружные - монолитные толщиной 250 мм из бетона класса В25, F100, W4 по ГОСТ 26633-2015.

#### *Жилой дом секция N1-N5*

Жилой дом состоит из 5-ти секций (три рядовые и две угловых). Секция N1 - 22 жилых этажа, секция N2,3 - 14 жилых этажей, секция N4 — 24 жилых этажа, чердак и крышную котельную, секция N5 - 16 жилых этажей.

В уровне 1 этажа расположены встроенно-пристроенные к жилому дому нежилые помещения свободной планировки. Высота встроенных помещений 4,0 м, пристроенных - 3,3 м (в чистоте).

Высота жилых этажей всех секций 2,8 м (от пола до пола). Входная группа первой секции жилого дома расположена в уровне 1 этажа со стороны дворового пространства. Входные группы остальных секций жилого дома расположены в уровне 2 этажа со стороны дворового пространства. Набор квартир секций – 1, 2, 3, 4-х комнатные квартиры.

Здание жилого дома запроектировано с трехслойными наружными стенами:

- первые 5 этажей: внутренний слой — газосиликатные блоки, утеплитель — из минеральной ваты толщиной 100 и 140 мм (в районе монолитных конструкций), навесной вентилируемый фасад с лицевым слоем из керамогранитных плит;

- вышележащие этажи: внутренний слой — газосиликатные блоки, утеплитель — из минеральной ваты толщиной 100 и 140 мм (в районе монолитных конструкций), облицовка — тонкослойная декоративная штукатурка.



### *Подземная автостоянка*

В дворовой территории в уровне -0,800 располагается пристроенная автостоянка на 36 машино-мест с выездом непосредственно на прилегающую территорию. Для жителей проектируемого жилого дома обеспечена возможность доступа в автостоянку по одному из лифтов через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Автостоянка оборудована двумя лестничными клетками, имеющими выход непосредственно наружу в уровне 2 этажа.

Под жилым домом и дворовой территорией в уровне -3,800 запроектирована подземная автостоянка на 99 машино-мест. Автостоянка рассчитана на хранение легковых автомобилей малого и среднего класса, принадлежащих жителям квартала.

Для жителей проектируемого жилого дома обеспечена возможность доступа в автостоянку по одному из лифтов через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

Въезд и выезд автомобилей осуществляется с отметки земли по прямолинейной однопутной рампе с уклоном 18% со стороны главного фасада жилого дома. Параллельно рампе располагается изолированная лестница с выходом наружу. Автостоянка оборудована пятью выходами, ведущими непосредственно наружу в прямки с открытыми лестницами.

### *Отдельностоящая автостоянка*

Подземная отдельностоящая механизированная автостоянка на 200 машино-мест запроектирована одноэтажной. Высота стоянки переменная 4,0 - 4,9 м (в чистоте). Автостоянка оборудована пятью выходами: двумя ведущими непосредственно наружу в прямки с открытыми лестницами; двумя по эвакуационным лестничным клеткам и одним рядом с воротами. В объеме автостоянки предусматривается контрольно-пропускной пункт с помещением охраны и пожарным постом, уборная, помещение уборочного инвентаря и технические помещения: венткамера, электрощитовая, спринклерная.

Наружные ограждающие конструкции рассчитаны согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» исходя из внутренней температуры +5°C и +20°C (п. 9.3 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»). Расчетная температура наружного воздуха -27°C (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»).

Окна - из профиля ПВХ по ГОСТ 23166-99 с  $R_o > 0,56$ .

Все наружные входы выполнены с тамбурами согласно СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и п.9.19 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Теплотехнические характеристики стен, кровли, окон, витражей выполнены в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», что более подробно изложено в разделе 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Спальни и общие комнаты при проектировании квартир максимально удалены от источника шума и вибраций. 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. Въезд в подземную встроенно-пристроенную автостоянку осуществляется со стороны глухого торца жилого дома.

В технических помещениях для защиты от вредного воздействия шума применяют следующие мероприятия:

- установка малошумного оборудования.
- установка глушителей шума в системе вентиляции.
- выбор оптимального режима оборудования.

Проектом не предусматривается технологических процессов с выделением вредных газов. В проекте применены современные системы вентиляции.





Проектными решениями обеспечивается соблюдение санитарных норм и безопасности уровня электромагнитных и иных излучений.

Степень огнестойкости секции N1, 4 – I;

Степень огнестойкости секции N2, 3, 5, встроенно-пристроенной и отдельностоящей автопарковки – I;

Уровень ответственности – нормальный согласно федеральному закону № 384-ФЗ.

Класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс по функциональной пожарной опасности:

- Ф1.3 для жилого дома;

- Ф5.2 для автостоянок для автомобилей без технического обслуживания и ремонта.

В проектируемых зданиях предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;

- возможность спасения людей;

- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;

- ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание, при экономически обоснованном соотношении величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия, пожарную охрану и ее техническое оснащение.

Все помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов.

Отделка всех помещений на путях эвакуации предусмотрена с учетом пожарной опасности строительных материалов.

Внутриквартирные перегородки, перегородки между общим коридором и квартирой, межквартирные, в нежилых помещениях из пазогребневых гипсовых блоков на гипсовом клее толщиной 80 мм.

Перегородки во встроенно-пристроенной автопарковке из силикатного полнотелого кирпича марки СУРПо-М150 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100.

Кровля — плоская, малоуклонная с двумя слоями наплавленных материалов с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка стен и потолков жилых и встроенно-пристроенных помещений 1 этажа не предусматривается. Отделка жилых помещений «черновая». Покрытие полов жилых комнат, кухонь, коридоров и санузлов не предусматривается.

В помещениях автостоянок отделка не предусматривается. В технических и служебных помещениях в качестве отделки стен принята воднодисперсионная окраска, полы — бетонные класса В15 в технических помещениях и керамогранитная плитка в служебных помещениях. Полы лестничных клеток — керамогранитная плитка. Пол автостоянки бетонный класса В25 с пропиткой упрочняющими составами.

Отделка путей эвакуации (межквартирные коридоры, вестибюли, лифтовые холлы, лестничные клетки) выполнена с учетом рекомендаций № 123-ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», таблица 28. В качестве материалов покрытия полов внеквартирных помещений используются керамическая плитка, стены окрашены водоэмульсионными красками.

Окна — пластиковые (ГОСТ 30970-2014) с двухкамерным стеклопакетом, оконные конструкции с регулируемым приточным механизмом.

Двери:

- входные металлические по ГОСТ 31173-2003 — вход на лестничную клетку;
- входные в автопарковку — противопожарные металлические;
- в технических помещениях — стальные двери.



Расчетный срок службы несущих и ограждающих конструкций здания принят не менее 50 лет на основании таблицы 1 ГОСТ Р 54257-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований», периодичность капитального ремонта ограждающих конструкций – 50 лет. Расчетный срок службы конструкций обеспечивается применением сборно-монолитного железобетона в несущих конструкциях каркаса, мероприятиями по гидроизоляции и защите от коррозии подземных конструкций и использованием качественных ограждающих конструкций.

Для обеспечения проектных характеристик ограждающих конструкций требуется выполнять постоянный контроль при строительстве надзорными службами всех участников процесса строительства, а также периодический осмотр (не реже 1 раза в год) и контроль за их состоянием службой эксплуатации здания.

Для обеспечения надежности здание запроектировано и должно быть построено в соответствии с требованиями действующих строительных норм, сводов правил и государственных стандартов.

Устойчивость здания обеспечивается горизонтальными и вертикальными элементами с жесткими узлами. Во время строительства необходимо вести штатный контроль состояния конструкций и их соответствие проектной документации в рамках технического и авторского надзора.

При производстве работ руководствоваться СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Защиту от коррозии стальных закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций, не защищенных бетоном, следует предусматривать лакокрасочными покрытиями.

Для защиты боковой поверхности стен жилого здания, расположенных ниже уровня грунта, предусматривается гидроизоляция. Для защиты подземной части здания от воздействия грунтовых и талых вод проектом предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлована непучинистым грунтом с тщательным послойным уплотнением и устройством отмостки требуемой ширины.

Все поверхности стальных конструкций подлежат очистке от окалины и ржавчины, окраске масляной краской за 2 раза.

Природные климатические условия территории Липецкой области благоприятные и особых условий, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого здания нет.

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

Система электроснабжения.

*Система электроснабжения*

*а) Характеристика источника электроснабжения*

Проектная документация на строительство жилого дома выполнена на основании:

- технических условий для присоединения к электрическим сетям от 26.03.2018 года №Э0430/18, приложение №1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, выданных АО «Липецкая городская энергетическая компания»;

- договора №4670/18 на реализацию инвестиционного проекта от 18.12.2018 года на реализацию проекта на вынос участка кабельной линии 6 кВ от ТП161-ТП1 попадающий в зону застройки квартала в границах квартала застройки ул. Студеновская, Карьерная и им.9-го Января;

- технических условий № 19 от 18.05.2018 года на проектирование сети наружного освещения, выданных МКП ГО г. Липецка «Липецкгорсвет»;



- письмо от 01.06.2020 года исх.№172-ОКС, о выполнении проектного решения БКТП 2х1250/6/0,4 кВ и КЛ-6 кВ, выполняется сторонней проектной организацией по отдельному договору, согласно письма заказчика в лице генерального директора АО СЗ «Ремстройсервис» Тучков П.В;

- технического заданию на проектирование Приложение к договору № 2-07-18 от 01.03.2018 года, утвержденного заказчиком в лице генерального директора АО СЗ «Ремстройсервис» Тучков П.В.;

- дополнение к технического задания на проектирование Приложение №2 к доп. соглашению №1 от 29.10.2019 году к договору №2-07-18 от 27.02.2018 года, утвержденного заказчиком в лице генерального директора АО СЗ «Ремстройсервис» Тучков П.В.

В соответствии с техническими условиями АО «Липецкая городская энергетическая компания» источником электроснабжения объекта является РУ-0.4 кВ проектируемой ТП-2х1250 - 6/0,4 кВ. ТП-2х1250-6/0,4 кВ запитана с разных секций шин ячейка №5 и ячейка №16 РП-3 6 кВ, РП-3 6 кВ запитана от РУ-6 кВ существующей ПС 110/6 кВ «Студеновская» ячейки №23 и №26.

*В соответствии с зданием на проектирование и письмом от 01.06.2020 года Исх.№172-ОКС - Проектное решение по сетям электроснабжения 6 кВ и установки блочной трансформаторной подстанции БКТП-2х1250/6/0,4 кВ не является предметом рассмотрения и будут представлены на экспертизу по отдельному договору.*

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям АО «Липецкая городская энергетическая компания» – 1200 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Точка присоединения – концевые кабельных вводов от РП-3 6 кВ ячейки №5 и №6, ПС 110/6 кВ «Студеновская» ячейка №23 и №26

Основной источник питания – секция I проектируемой ТП -2х1250/6/0,4 кВ.

Резервный источник питания – секция II проектируемой ТП -2х1250/6/0,4 кВ.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 6 кВ.

*б) Обоснование принятой схемы электроснабжения*

Электроснабжение проектируемого жилого дома соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» и СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники комплекса относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, ИТП, лифты и огни светоотражения;

- ко II категории - остальные токоприёмники.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными переключателями.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовой проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

- требованиями технических условий;
- требованиями задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;
- характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;



– требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;

- требованиями к качеству электроэнергии;
- условиями окружающей среды;
- требованиями пожарной и экологической безопасности;
- требованиями к электробезопасности.

*в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности*

Расчет электрических нагрузок жилого дома, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения – II;
- сеть среднего напряжения – 6 кВ;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение  $\cos \varphi$  не компенсированное – 0,91;
- среднее значение  $\cos \varphi$  компенсированное – 0,966;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- $\Sigma$  расчетная мощность ж.д. на шинах ТП 6/0,4 кВ – 1100,6 кВт;

В том числе:

- расчетная мощность сети жилая секция 1 – 219 кВт;
- расчетная мощность сети жилая секция 2 – 148 кВт;
- расчетная мощность сети жилая секция 3 – 134 кВт;
- расчетная мощность сети жилая секция 4 – 225 кВт;
- расчетная мощность сети жилая секция 5 – 112 кВт;
- встроенные помещения секция 1 – 61 кВт;
- встроенные помещения секция 2 – 50 кВт;
- встроенные помещения секция 3 – 104,2 кВт;
- встроенные помещения секция 4 – 60 кВт;
- встроенные помещения секция 5 – 31,4 кВт;
- подземная парковка – 119 кВт;
- отдельностоящая парковка – 87,7 кВт;
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

*г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии*

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоэтажного жилого дома регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Требования к качеству электроэнергии регламентирует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии, каковым является АО «Липецкая городская энергетическая компания».

Качество электроэнергии во внутриплощадочных сетях и на вводах электроприемников обеспечивается техническими решениями, принятыми в настоящей проектной документации.

*д) решения по обеспечению электроэнергией электроприемников*

Источником электроснабжения объекта является РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-2х1250 - 6/0,4 кВ. ТП-2х1250-6/0,4 кВ запитана с разных секций шин ячейка №5 и ячейка №16 РП-3 6 кВ, РП-3 6 кВ запитана от РУ-6 кВ существующей ПС 110/6 кВ «Студеновская» ячейки №23 и №26.



В соответствии с п.10 технических условий для присоединения к электрическим сетям от 26.03.2018 года №Э0430/18, АО «Липецкая городская энергетическая компания» проектное решение от кабельных наконечников выводов от РП-3, ячейка №5 и №16 до проектируемой ТП-2х1250-6/0,4 кВ выполняется силами сетевой компании.

*В соответствии с заданием на проектирование и письмом от 01.06.2020 года Исх.№172-ОКС - Проектное решение по сетям электроснабжения 6 кВ и установки блочной трансформаторной подстанции БКТП-2х1250/6/0,4 кВ не является предметом рассмотрения и будут представлены на экспертизу по отдельному договору.*

Для электроснабжения объекта с разных секций РУ-0,4 кВ ТП-2х1250-6/0,4 кВ до проектируемых ВРУ прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии кабелем марки АВБШВ-1 кВ с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами хризотилцементной трубой Ø100 мм.

Взаиморезервирующие кабельные линии прокладываются в разных земляных траншеях (расстояние между траншеями – 1.0 м), на глубине 0,7 м от проектируемой отметки земли и на 1.0 м под проезжей частью.

Кабельные линии защищаются сигнальной пластмассовой лентой, удовлетворяющей техническим требованиям, утвержденным Минтопэнерго РФ. Проектом предусмотрено разделение взаиморезервирующих кабелей несгораемой перегородкой, выполненной из керамического кирпича.

Сечение питающих кабелей для каждого ввода ВРУ предусмотрены с учетом взаимного резервирования вводов в аварийном режиме.

Расстояния между кабелями, прокладываемыми в одной траншее, между кабелями и другими инженерными коммуникациями в местах пересечений соответствуют требованиям подп.4) п.2.3.86 ПУЭ по защите кабелей от к.з. (короткого замыкания) и требованиям п.3 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Прокладка взаиморезервируемых кабельных линий выполнено в соответствии с требованием Технического циркуляра Ассоциация «Росэлектромонтаж» № 16/2007 от 13.09.2007 года «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях» и требований Главы 2.3 ПУЭ.

В соответствии с требованием п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ от ввода кабелей в здание до щита ВРУ питающие кабели покрываются огнезащитной краской, сертифицированной в соответствии со статьёй 150 Федерального закона от 22.07.2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для питания силовых электроприемников принято напряжение 0,4/0,23 кВ. Распределение электроэнергии осуществляется от вводно-распределительных панелей типа ВРУЗСМ и распределительных шкафов ЩС. Для размещения вводных и распределительных панелей и распределительных шкафов предусмотрено помещение электрощитовой в подвальном этаже жилого дома.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электроосвещение;
- технологическое оборудование;
- электрооборудование, включаемое в розеточные сети;
- вентиляционное оборудование.

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», щиты распределительные имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Для электроснабжения квартир предусмотрены щитки этажные встраиваемого типа, в которых на каждую квартиру предусмотрены выключатель нагрузки. В каждой квартире предусмотрен счётчик активной энергии, имеющий класс точности 1.0 и автоматический выключатель.





В квартире на вводе предусмотрены щитки квартирные типа ЩК-8801С (или аналог), в которых на каждую квартиру предусмотрены двухполюсный выключатель нагрузки на вводе. На отходящих линиях установлены автоматические (освещение) выключатели и дифференциальные автоматические выключатели (розеточные группы) с током утечки не более 30 мА и не более 10 мА на групповых линиях питания стиральных машин, установленных в ванных комнатах.

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается на автоматический выключатель с независимым расцепителем в цепи питания вентиляции на отходящих линиях в щитах.

Для питания и управления оборудованием системы дымоудаления предусмотрена установка шкафов управления (типа ШУВ (ШКП)) имеющих сертификат соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для питания и управления пожарными насосами предусмотрены комплектные щиты управления и автоматизации, поставляемые в комплекте с насосной установкой.

Для питания и управления задвижкой на противопожарном водопроводе предусмотрена установка шкафов управления (типа ШКП) имеющих сертификат соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*е) проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению и автоматизации*

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ( $\text{tg } \varphi_k \leq 0,35$ ). Компенсации реактивной мощности предусматривается путем установки устройств компенсации реактивной мощности на шинах в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-2х1250/6/0,4 кВА.

В РУ-0,4 кВ и электрощитовых предусмотрены:

- защита сборных шин предохранителями и автоматическими выключателями вводных панелей;

- защита отходящих линий автоматическими выключателями в линейных панелях.

*ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;*

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок генераторов, трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 18.11.2009 г. №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: по месту по мере необходимости; двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики; таймеры времени;

- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;

- применение эффективного энергосберегающего оборудования;



- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети;
- применение многотарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

*ж\_1) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов*

В проектируемой ТП-2х1250/6/0,4 кВ предусмотрен коммерческий учет активной электроэнергии на вводах и на отходящих линиях счетчиками класса точности 0,5S.

Для технического учета на панелях ВРУ предусмотрены счетчики электроэнергии - электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5S. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ. Для защиты отходящих линий предусмотрены автоматические выключатели.

Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей (щит потребителей I категории) осуществляется в щите АВР.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

*з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов*

Проектом предусмотрено подключение проектируемого объекта к проектируемой ТП-2х1250-6/0,4 кВ, которая представляет собой комплектную трансформаторную подстанцию с силовыми трансформаторами типа ТМГ-1250/6/0,4 кв, двухсекционной системой сборных шин на стороне 6 кВ и двухсекционной системой сборных шин на стороне 0.4 кВ.

*к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите*

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 ««Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющего устройства ТП и ВРУ жилого дома не более 4 Ом, повторное заземление наружного освещения не более 30 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ (РЕ-шина в составе ВРУ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно п. 7.1.82 ПУЭ. В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Проектным решением предусмотрено объединение ГЗШ обособленных вводов в здание жилого дома в соответствии с требованием п.1.7.120 ПУЭ.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» по заданию на проектирование, которое утверждено заказчиком. Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты - 0,90. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали круглой 8 мм, которая укладывается по кровле на кронштейнах с шагом не более 5х5 м. Токоотводы от молниеприёмной сетки присоединяются не реже чем через 10 м по периметру здания к заземлителю системы молниезащиты, который состоит из стальной полосы 25х4 мм, прокладываемой по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от стен и на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли.



К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, водосточные трубы и воронки, стальные решетки вентиляционных шахт, металлические ограждения кровли, металлические лестницы, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Проектом предусмотрено устройство молниезащиты проектируемой ШРП в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» по заданию на проектирование, которое утверждено заказчиком. Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – II, надёжность защиты - 0,88. ШРП защищается отдельностоящим молниеприёмником высотой 8 м. Молниеприёмник в двух точках присоединен к наружному контуру заземления стальной полосой 50x5 мм. Наружный контур заземления выполнен из стальных стержней Ø 18 мм, соединенных горизонтальным заземлителем сталь полосовая 50x5 мм.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

- зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

- присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

- главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

- установка УЗО с дифференциальным отключающим током не более 30 мА для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности,

- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами,

- использование прогрессивных источников света с люминесцентными лампами,

- равномерная загрузка фаз.

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

*л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства*

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ жилой части здания в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы кабелями с медными жилами: марки «нг(А)-LS» (показатель пожарной опасности ПРГП1). Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки «нг(А)-FRLS» (показатель пожарной опасности ПРГП1). Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Сечение кабелей предусмотрено с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические требования».

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии- трехпроводными (однофазные).



Кабели, проложенные по территории парковки, выполнены в соответствии с требованиями СП 113.1330.2012.

Сети инженерно-технического обеспечения стоянок автомобилей автономны от инженерных сетей пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности.

При транзитной прокладке через помещения стоянки автомобилей инженерных коммуникаций, принадлежащих зданию, в которое встроена (пристроена) стоянка автомобилей, указанные сети изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 45.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелями ВВГнг(А)-HF в каналах строительных конструкций.

Питающие и групповые сети для электроснабжения противопожарных систем выполняются кабелем ППГнг(А)-FRHF.

Распределительные и групповые сети встроенных помещений выполняются арендаторами помещений по отдельному проекту.

Сети наружного освещения к опорам выполняются кабелем АВБбШв-1 кВ в земле, с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами двустенной гофрированной ПНД трубой Ø63 мм.

Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и Глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.6, 7.

*м) системы рабочего и аварийного освещения*

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*»;

- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

- ПУЭ изд. 6, 7;

- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) – 36 В, через понижающие трансформаторы. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК598-2-22) и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано от БАУО ВРУ (через АВР) по I категории надежности электроснабжения. Кроме того, согласно требованиям, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время работы не менее 1 часа. Для проверки состояния блоков аварийного питания предусмотрены дистанционные блоки управления и мониторинга типа «TELECONTROL» (или аналог) в соответствии требованиям п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями п.3.1 Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» от 28.11.2007 года №119, здания оборудуются световым защитным ограждением. Световое ограждение осуществляется





светодиодными заградительными огнями красного цвета типа ЗОЛ. Заградительные огни типа ЗОЛ размещаются на парапете по углам здания и на самых верхних точках дымовых шахт (максимальное расстояние не более 45 м между светильниками). Светильники устанавливаются по два в одной точке (рабочий и резервный), подключенные к разным фазам. Питание по 1-ой категории, включение - по сумеречному датчику.

В здании управление освещением лестничных площадок, входов в здание, переходов из лестничных клеток в лифтовые холлы осуществляется автоматически через фоторелейное устройство и вручную с блока управления автоматического освещением, а остальных общедомовых помещений – вручную индивидуальными выключателями по месту и дистанционно с блока автоматического управления освещением. Управление рабочим освещением лестниц и лифтового холла предусматривается выключателями и датчиками движения и присутствия.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения внутренних пожарных кранов, наружных пожарных гидрантов, а также номерных знаков в соответствии с требованием п.5.1.8 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Проектом предусмотрено включение аварийного освещения групп, запитанных через контакты, управляемые фотореле, при подаче сигнала от системы АПС в соответствии с требованием п.1 статьи 84 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованием п.6.4.6 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей» у въездов на каждый этаж автостоянки установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

В соответствии с требованием п.12.25 СП 42.13330.2011 – сети электроснабжения до 20 кВ включительно (на территории жилой застройки зданиями в 4 этажа и выше) предусматриваются кабельными линиями.

Высота установки светильников наружного освещения:

- не менее 3 метров над тротуарами;
- не мене 9 метров над проезжей частью.

Питание сетей наружного освещения и управление освещением выполняется от существующей опоры наружного освещения ул. Студеновская в соответствии с техническими условиями № 19 от 18.05.2018 года МКП «Липецкгорсвет» и письмом АО «Ремстройсервис» от 21.11.2017г за №351-ОКС. Управление освещением выполняется в автоматическом режиме по сигналу управления МКП «Липецкгорсвет».

В соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» запроектировано: средняя горизонтальная освещенность принята не менее:

- детские и спортивные площадки 10 Лк;
- хозяйственные площадки 2 Лк;
- внутридворовые проезды 4 Лк;
- площадка при мусоросборнике 2 Лк;
- автостоянки 6 Лк.

В соответствии с п.4.1.16 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» запроектировано: средняя горизонтальная освещенность принята не менее:

- мест изменения уклона пандусов МГН 100 Лк.

*н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.*

Согласно требованиям, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время автономной работы не менее 1 часа.

*о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии*





Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- подключение источника электроснабжения – проектированной БКТП 2х1250-6/0,4 кВ
- предусмотрено к двум секционированным взаимно резервирующим линиям 6 кВ;
- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4 кВ каждое двумя взаимно резервирующими кабелями;
- электроприемники I и II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;
- щиты или станции управления электроприемников I категорий по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;
- для резервного электропитания светильников эвакуационного освещения в соответствии с требованиями подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, п. 4.2 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование» предусмотрена установка независимых автономных источников - аккумуляторных батарей.

*о\_1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование*

В соответствии с ПП РФ от 27 декабря 2004 года N 861 проектом отнесены:

- к аварийной броне токоприемники аварийного освещения, пожарной сигнализации, насосы пожаротушения, лифты;
- к технологической броне токоприемники ИТП.

#### Система водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого объекта согласно договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения №1743/18 от 01.06.2018г. (для секций 4,5 - 1этап) и №1744/18 от 01.06.2018г. (для секций 1,2,3 - 2 этап) является водопровод диаметром 1020 мм.

Гарантированный свободный напор в точке подключения составляет - 55,0м.вод.ст.

В проектируемый жилой дом предусмотрено устройство:

4 вводов водопровода для 1 этапа строительства:

- два ввода хозяйственно-противопожарного водопровода для жилой части здания из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4.0мм.

- два ввода противопожарного водопровода для автопарковки и нежилых помещений свободной планировки из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3.5мм;

4 вводов водопровода для 2 этапа строительства:

- два ввода хозяйственно-противопожарного водопровода для жилой части здания из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4.0мм.

- два ввода противопожарного водопровода для автопарковки и нежилых помещений свободной планировки 2 этапа и автопарковки 3 этапа из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 159х6.0мм.

На вводе водопровода в здание устанавливаются водомерные узлы:

- водомерный узел для учета воды жилого дома для 1 и 2 этапа строительства с обводной линией, на обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом (опломбированная) для пропуса противопожарного расхода воды;

- водомерный узел для учета воды на пожаротушение подземной автостоянки для 2 этапа строительства с обводной линией, на обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом (опломбированная) для пропуса противопожарного расхода воды;

- водомерный узел для учета воды на пожаротушение обвалованной парковки для 3 этапа строительства с обводной линией, на обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом (опломбированная) для пропуса противопожарного расхода воды;



- общий водомерный узел для нежилых помещений свободной планировки для 1 и 2 этапа строительства с обводной линией, на обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом (опломбированная) для пропуска противопожарного расхода воды;
- водомерный узел для учета количества холодной воды идущей на приготовление горячей воды для I зоны для 1 и 2 этапа строительства;
- водомерный узел для учета количества холодной воды идущей на приготовление горячей воды для II зоны для 1 и 2 этапа строительства;
- водомерный узел для учета количества холодной воды идущей на приготовление горячей воды для нежилого помещения свободной планировки с возможностью размещения детского сада в 1 секции для 2 этапа строительства;
- водомерный узел для учета количества холодной воды на подпитку системы отопления в крышной котельной в секции 4 в 1 этапе строительства;
- водомерный узел для учета количества холодной и горячей воды для кладовой уборочного инвентаря;
- водомерный узел для учета количества холодной для сан.узла обвалованной парковки для 3 этапа строительства.

В здании предусматривается:

- двухзонная система водоснабжения, I зона с 1 по 8 этаж; II зона с 9 по 25 этаж;
- хозяйственно-питьевой водопровод для жилого дома I зоны, по конструкции тупиковый;
- хозяйственно-противопожарный водопровод для жилого дома II зоны, служит также противопожарным водопроводом для I и II зоны жилого дома, по конструкции хозяйственно-противопожарный водопровод-кольцевой. Хозяйственно-питьевые участки - тупиковые;
- хозяйственно-противопожарный водопровод для нежилых помещений свободной планировки, по конструкции кольцевой;
- внутренний противопожарный водопровод подземной автостоянки по конструкции кольцевой, в пределах неотапливаемой автостоянки — сухотрубный;
- система горячего водоснабжения I зоны — централизованная закрытая система с циркуляцией, с приготовлением горячей воды в модуле ГВС I зоны, расположенном в ИТП;
- система горячего водоснабжения II зоны — централизованная закрытая система с циркуляцией, с приготовлением горячей воды в модуле ГВС II зоны, расположенном в ИТП;
- система горячего водоснабжения для нежилого помещения свободной планировки с возможностью размещения детского сада - централизованная закрытая система с циркуляцией для 1 секции, с приготовлением горячей воды в модуле ГВС I зоны, расположенном в ИТП;
- система горячего водоснабжения нежилых помещений свободной планировки для 2-5секций и для сан.узла обвалованной парковки - от электроводонагревателей;
- внутренний противопожарный водопровод обвалованной парковки по конструкции кольцевой, в пределах неотапливаемой автостоянки — сухотрубный;
- системой автоматического пожаротушения обвалованной парковки — спринклерная водовоздушная.
- системы внутреннего пожаротушения жилого дома, подземной автостоянки, обвалованной парковки и автоматического пожаротушения обвалованной парковки оборудованы двумя патрубками Ø80 выведенными наружу для подключения пожарных автомашин, перед патрубками устанавливаются задвижками и обратные клапаны для каждой системы;
- устройство бытовых пожарных кранов в каждой квартире;
- устройство на каждом этаже во внеквартирном коридоре и в нежилых помещениях свободной планировки с учетом планировочных решений пожарных кранов диаметром 50мм;
- устройство в подземной автостоянке, обвалованной парковке с учетом планировочных решений пожарных кранов диаметром 65мм;
- прокладка стояков водоснабжения предусмотрена в поэтажных нишах общего коридора.



В поэтажных нишах предусмотрены коллекторные узлы холодного и горячего водоснабжения с устройством для каждой квартиры: отключающей арматуры, сетчатого магнитного фильтра, регулятора давления и узла учета воды.

Расчетные расходы и напоры I зоны водоснабжения и пожаротушения помещений свободной планировки, подземной автостоянки, обвалованной парковки обеспечиваются городской сетью водоснабжения.

Расчетные расходы и напоры II зоны водоснабжения и внутреннего пожаротушения обеспечиваются повысительными насосными установками.

Насосные установки повышения давления полностью автоматизированы, оборудуются частотно-регулируемыми электроприводами и микропроцессорными контроллерами для работы в автоматическом режиме.

На хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды для 1 и 2 этапа строительства предусмотрены - 2 группы насосных установок для каждого этапа строительства, для второй зоны водоснабжения - 1 группа и на противопожарные нужды - 1 группа.

Предусматривается установка пожарных патрубков для подключения передвижной пожарной техники.

Расчетные расходы воды:

- на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома:
- 1 этап строительства – 112,61 м<sup>3</sup>/сут.(4,27 л/сек);
- 2 этап строительства – 146,82 м<sup>3</sup>/сут.(5,19 л/сек);
- на внутреннее пожаротушение жилого дома – 8,7 л/сек (3 струи по 2,9 л/сек);
- на внутреннее пожаротушение крышной котельной – 5,2 л/сек (2 струи по 2,6 л/сек);
- на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки – 10,4 л/сек (2 струи по 5,2 л/сек);
- на пожаротушение обвалованной парковки – 52,0 л/с, в том числе спринклерное орошение – 41,6 л/с, внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).
- на наружное пожаротушение жилого дома - 30 л/с.

Внутренние системы хоз.питьевого водоснабжения предусматриваются из труб из сшитого полиэтилена и полипропиленовых труб.

Системы хоз.противопожарного и противопожарного водопровода жилого дома, нежилых помещениях свободной планировки, подземной автостоянки, обвалованной парковки предусмотрена из стальных труб оцинкованных труб и стальных электросварных труб.

Внутренние трубопроводы систем хоз.противопожарного, холодного и горячего водоснабжения изолируются теплоизоляцией.

#### Система водоотведения.

##### Бытовая канализация.

Отведение бытовых сточных вод от объекта согласно типовому договору о подключении (технологическому присоединению) к централизованной системе водоотведения N1726/18 от 01.06.2018г. (для секций 4,5 - 1 этап строительства) и N1742/18 от 01.06.2018г. (для секций 1,2,3 - 2 этап строительства) осуществляется в существующую сеть канализации диаметром 500мм.

Вынос сетей существующей канализации Д 500мм, попадающей под проектируемую застройку, согласно договора о техническом присоединении N3650/17 от 29.11.17г. и доп.соглашении №1 осуществляется АО «ЛГЭК».

Предусматривается прокладка внутриплощадочной сети бытовой канализации из полимерных гофрированных двухслойных, безнапорных труб для наружных сетей канализации SN8 по ГОСТ Р 54475-2011, с устройством смотровых и поворотных колодцев из сборных железобетонных элементов согласно типовым проектным решениям 902-09-22-84 и серии 3.900.1-14 вып.1.



От здания предусмотрены отдельные выпуски бытовой канализации от жилой части здания – Ду100 и 150мм и нежилых помещений свободной планировки Ду100мм. Подключение выпусков предусмотрено в проектируемые колодцы.

Прокладка наружных сетей канализации предусматривается открытым способом.

Предусматриваются отдельные системы бытовой канализации жилой части здания и нежилых помещений свободной планировки.

Отвод стоков от приборов, расположенных в автостоянке под 1, 2 этапом строительства, осуществляется через компактные канализационные установки отвода стоков в систему внутренней самотечной бытовой канализации жилого дома. В 3 этапе строительства отвод стоков от приборов, расположенных в автостоянке, также осуществляется через компактную канализационную установку отвода стоков в наружные сети канализации.

Работа установок автоматизирована.

Отвод бытовых стоков от санитарно-технических приборов в жилой части здания и нежилых помещений свободной планировки выполняется в самотечном режиме.

Отвод случайных и аварийных протечек из тех. помещений (ПНС и ИТП) жилого дома, помещения подземной автостоянки и тех. помещений обвалованной парковки и самой парковки предусмотрен в водосборные приемки, расположенные в этих помещениях. Откачивать воду из этих водосборных приемков предусматривается при помощи погружных стационарных и переносных дренажных насосов. Работа насосов автоматизирована от уровня воды в приемке. Откачка воды из приемков жилого дома и подземной автостоянки, предусмотрена в самотечную сеть бытовой канализации жилого дома, из приемков обвалованной парковки на твердую поверхность внутренних проездов двора с последующим отведением в ливневую канализацию.

Расчетный расход стоков:

- 1 этап строительства – 112,61м<sup>3</sup>/сут.(5,87л/сек);
- 2 этап строительства – 146,82м<sup>3</sup>/сут.(6,79л/сек).

Внутренние сети самотечной канализации выше 0.000 выполняются из полиэтиленовых канализационных раструбных труб ГОСТ 22689-2014, ниже 0.000 из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Напорные трубопроводы канализации предусмотрены из полипропиленовых труб ГОСТ32415-2013.

#### Дождевая канализация.

Отведение поверхностных сточных вод с территории объекта «Жилой комплекс "Парус" по улице Студеновской в г. Липецке» согласно технических условий №1421 от 13.04.2018г. МУ «УГС г. Липецка» предусмотрено в существующий водоотвод.

Перед выпуском дождевых и талых вод с территории застройки в существующий водоотвод на сети самотечной сети ливневой канализации предусмотрен пескоуловитель.

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся через водосточные воронки, системой внутреннего водостока.

Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок внутреннего водостока.

Внутренние системы водостока предусмотрены: в пределах чердака (в секции №4) и самотечные горизонтальные участки под потолком верхних этажей (1 и 2 этапов строительства) из полиэтиленовых канализационных раструбных труб ГОСТ 22689-2014, стояки из напорных труб из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001, ниже 0.000 из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Источником теплоснабжения жилого дома является проектируемая крышная котельная, расположенная на кровле здания.



Категории котельной:

- а) по надежности отпуска тепла - II;
- б) по степени огнестойкости - II;
- в) класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Характеристики котельной:

- установленная тепловая мощность – 2,579 Гкал/ч (3,0 МВт);
- располагаемая мощность – 2,277 Гкал/ч (2,648 МВт);
- тепловая мощность потребителей – 2,161 Гкал/ч (2,514 МВт);
- тепловая нагрузка на котельную — 2,378 Гкал/ч (2,766 МВт);
- резерв котельной – 0,201 Гкал/ч (0,234 МВт);
- в водопроводе – 0,25 МПа;
- давление газа на вводе в котельную - 5 кПа.

По данным тепловым нагрузкам объекта выполнен расчет годовой потребности в топливе. Обеспеченность объекта топливно-энергетическими ресурсами подтверждается письмом о топливном режиме ООО «Газпром межрегионгаз», разрешающим использовать природный газ в качестве топлива, и техническими условиями подключения.

Теплоноситель для системы теплоснабжения - вода с параметрами  $T=95-70$  °С.

Приготовление горячей воды предусмотрено в ИТП жилого дома.

Принятые расчетные давления:

- в прямом трубопроводе теплоснабжения – 0,4 МПа;
- в обратном трубопроводе теплоснабжения – 0,3 МПа.

Проектом предусмотрена установка трех водогрейных котлов "GEFFEN MB 1.2-500" мощностью 1000 кВт каждый, производства фирмы "GEFFEN" с газовыми модулируемыми горелками.

Теплоноситель из котельной подается на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Оборудование устанавливается в помещении котельной.

Котельная работает без постоянного обслуживающего персонала.

Для циркуляции воды в системе проектом предусмотрены насосы фирмы "GRUNDFOS" (или аналог). Циркуляционные насосы установлены на подающих трубопроводах.

Подпитка производится из водопровода. Для водоподготовки предусмотрена система умягчения воды.

На вводе в котельный зал предусмотрена установка быстродействующего отсечного клапана, прекращающего подачу газа к горелкам:

- при отключении электроэнергии;
- при сигнале загазованности котельной;
- при повышении или понижении давления газа

На вводе газопровода в высшей точке предусмотрена установка термозапорного клапана.

В качестве топлива используется природный газ по ГОСТ 5542-87 с теплотворной способностью  $Q=8000$  ккал/нм<sup>3</sup>.

Тягодутьевой тракт выполнен из двухстенных труб, диаметром 180 мм. Дымоходы выводятся на 2м выше кровли.

Дымовые газы, отходящие от котлов, направляются к индивидуальным дымовым трубам по индивидуальным теплоизолированным металлическим двухстенным газоходам.

В газоходах, примыкающих к дымовой трубе, предусмотрены смотровые люки и трубки для отвода конденсата.

Монтаж металлоконструкций дымовых труб производится в соответствии с проектом производства работ (ППР), разрабатываемой специализированной организацией.





**Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение**

№ п/п	Наименование потребителей	Расчетный расход тепла, МВт/Гкал/час			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение (максимальный)	Всего
1	2	3	4	5	7
1	Жилой дом	$\frac{1,801}{1,549}$	-	$\frac{1,360*}{1,169}$	$\frac{3,161}{2,718}$
2	Встроенные помещения	$\frac{0,113}{0,097}$	$\frac{0,128}{0,110}$	$\frac{0,0085}{0,0073}$	$\frac{0,2495}{0,2143}$
3	Итого	$\frac{1,914}{1,646}$	$\frac{0,128}{0,110}$	$\frac{1,3685*}{1,1766}$	$\frac{3,4108}{2,9326}$

\*  $Q^{ср.ч.}_{ГВС} = 0,405$  Гкал/ч — среднечасовая нагрузка ГВС, по заданию технологов(ВК).

**Жилой дом с автопарковкой*****Отопление и вентиляция***

Присоединение системы отопления жилого дома и встроенных помещений к трубопроводам от котельной проектом предусмотрено по независимой схеме через разборные пластинчатые теплообменники, входящие в состав блочно-модульных тепловых пунктов, установленных в помещениях ИТП здания. Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и учет тепла осуществляется в блочно-модульных тепловых пунктах. В помещениях ИТП запроектировано размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Параметры теплоносителя систем отопления составляют 85-60 °С.

Для 1 и 4 секции жилого дома, предусмотрено разделение системы отопления на две зоны. Для каждой зоны проектом предусмотрены автономные пластинчатые теплообменники.

Подключение системы отопления встроенных помещений к трубопроводам от котельной предусмотрено по независимой схеме через разборные пластинчатые теплообменники, входящий в состав блочно-модульных тепловых пунктов, установленных в ИТП здания.

Присоединение системы горячего водоснабжения к тепловой сети запроектировано через разборные пластинчатые теплообменники с разделением на две зоны для секций 1 и 4. Установка теплообменников системы ГВС предусмотрена в помещениях ИТП.

Проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов системы теплоснабжения ИТП.

Система отопления жилого дома запроектирована двухтрубной вертикальной с поквартирной горизонтальной разводкой. Для системы отопления в пределах квартир выбраны трубопроводы PE-Xc системы KAN-therm. Прокладка горизонтальных трубопроводов предусмотрена в конструкции пола в антидиффузной защитной гофре. Вертикальные стояки запроектированы из металлических труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91 и расположены в поэтажных коридорах в изоляции. В шкафу на каждом этаже запроектирована установка распределительного коллектора, по средствам которого осуществляется присоединение поквартирных систем отопления к вертикальному стояку. В поквартирных шкафах предусмотрена установка индивидуальных приборов учета тепла. В качестве отопительных приборов жилого дома проектом приняты радиаторы. Для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов проектом предусмотрены терморегуляторы. Воздухоудаление из системы отопления запроектировано через краны типа «Маевского» у отопительных приборов, автоматические воздухоотводчики, предусмотренные проектом в шкафах. В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. Для гидравлической



увязки системы отопления запроектированы автоматические балансировочные клапаны, предусмотренные проектом в распределительных шкафах. Подающие и обратные трубопроводы систем отопления жилого дома, проложенные в подвале и автопарковке, вертикальные стояки запроектированы в тепловой изоляции.

Система отопления встроенных помещений проектом предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Прокладка трубопроводов PE-Xc предусмотрена в антидиффузной защитной гофре в конструкции пола. В качестве отопительных приборов для встроенных помещений проектом предусмотрены радиаторы. Воздухоудаление запроектировано через краны типа «Маевского». Для автоматического регулирования теплоотдачи у отопительных приборов предусмотрены терморегуляторы. Подающие и обратные трубопроводы систем отопления встроенных помещений, проложенные в подвале и автопарковке запроектированы в теплоизоляции.

Вентиляция встроенных помещений 1 этажа будет выполнена по отдельному проекту собственниками после установления назначения помещений.

Вентиляция автопарковки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Расход вытяжного воздуха принят по расчету на разбавление вредностей до ПДК. Для каждого пожарного отсека и каждой пожарной зоны предусмотрены автономные системы общеобменной вентиляции, вентиляторы которых установлены в венткамерах.

Приточно-вытяжная вентиляция жилого дома принята с естественным побуждением тяги. Приток запроектирован неорганизованный через открываемые фрамуги окон и установленные в них оконные клапаны. Вытяжка из жилых помещений запроектирована через кухни и санузлы из расчета не менее  $3\text{ м}^3/\text{ч}$  с  $1\text{ м}^2$  площади.

Удаление воздуха из помещений жилого дома предусмотрено через вентиляционные каналы «Шидель». Вытяжка из кухни и санузлов двух последних этажей запроектирована с помощью осевых вентиляторов. В секции 4 вытяжной воздух из вертикальных каналов попадает в теплый чердак и через шахту удаляется в атмосферу. Вытяжной воздух остальных секций из вентиляционных каналов «Шидель» попадает в атмосферу.

Удаление воздуха из помещений ИТП, электрощитовых, венткамер, осуществляется системой механической вентиляции с выбросом воздуха выше кровли.

### ***Противодымная вентиляция***

Противодымная защита здания при пожаре выполнена согласно СП 7.13130.2013.

Для удаления продуктов горения с территории автостоянки проектом предусмотрена вытяжная и приточная противодымная вентиляция. Системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции запроектированы автономными для каждого пожарного отсека и каждой пожарной зоны автопарковки.

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 предусмотрена вытяжная противодымная вентиляция. Для компенсации объемов воздуха, удаляемого во время пожара, проектом предусмотрена приточная противодымная вентиляции. Системы противодымной вентиляции для жилого дома оборудованы крышными вентиляторами.

Подача наружного воздуха при пожаре в помещение зоны безопасности МГН предусмотрена системами приточной противодымной вентиляции, одна из которых работает во время эвакуации, другая, оборудованная электронагревателем, работает, когда дверь в помещение МГН закрыта.

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

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.



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:

-EI 150-для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

-EI 60 -для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытой автостоянки;

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

-EI 30- для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из поэтажных внеквартирных коридоров.

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:

-EI150-при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

-EI 120 -при прокладке каналов приточной системы, защищающей лифт с режимом перевозки пожарных подразделений;

-EI 60- при прокладке каналов подачи воздуха в помещении закрытой автостоянки;

-EI 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:

-EI 60- закрытой автостоянки;

-EI 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:

- EI120 – для систем подачи наружного воздуха в лифтовые шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- EI 60- для тамбур-шлюзов, парно-последовательных расположенных при выходах из лифтов в помещение хранения автомобилей подземных автостоянок;

- EI 30-для коридоров и холлов.

Транзитные воздуховоды общеобменной вентиляции из разных пожарных отсеков проложенные в общих шахтах, предусмотрены с пределом огнестойкости EI60 , при условии установки нормально открытого противопожарного клапана (EI60) на каждом воздуховоде , пересекающем ограждающие конструкции этой шахты.

Для систем общеобменной вентиляции в местах пересечения воздуховодами междуэтажных перекрытий и стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с электроприводами с пределами огнестойкости :

-EI 90- при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 150;

-EI 60- при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60;

-EI 30- при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 45.

При поступлении сигнала пожарной опасности эти клапаны автоматически переключаются соответствующие воздуховоды.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по пожаровзрывобезопасности:

- отключение вентиляторов общеобменной вентиляции при пожаре;



- в местах прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия предусмотрена заделка зазоров негорючим материалом, обеспечивающим предел огнестойкости пересекаемой конструкции.

### **Отдельностоящая парковка**

#### ***Вентиляция***

Вентиляция автопарковки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Расход вытяжного воздуха принимается по расчету на разбавление вредностей до ПДК. Вентилятор приточной систем установлен в венткамере. Вытяжные системы оборудованы крышными вентиляторами.

#### ***Противодымная вентиляция***

Противодымная защита здания при пожаре выполнена согласно СП 7.13130.2013.

Для удаления продуктов горения с территории автостоянки проектом предусмотрена вытяжная и приточная противодымная вентиляция.

Подача наружного воздуха при пожаре в помещение зоны безопасности МГН предусмотрена системами приточной противодымной вентиляции, одна из которых работает во время эвакуации, другая, оборудованная электронагревателем, работает, когда дверь в помещение МГН закрыта.

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.

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:

-EI 60 -для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытой автостоянки.

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:

-EI 60- при прокладке каналов подачи воздуха в помещении закрытой автостоянки.

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

-EI 60- для закрытой автостоянки.

Для систем общеобменной вентиляции в местах пересечения воздуховодами стен с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с электроприводами с пределами огнестойкости :

-EI 90- при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 150;

-EI 60- при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60;

-EI 30- при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 45.

При поступлении сигнала пожарной опасности эти клапаны автоматически перекрывают соответствующие воздуховоды.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека проектом предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI150.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по пожаровзрывобезопасности:

- отключение вентиляторов общеобменной вентиляции при пожаре;



- в местах прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия предусмотрена заделка зазоров негорючим материалом, обеспечивающим предел огнестойкости пересекаемой конструкции.

#### Сети связи.

Проект сетей связи многоэтажного жилого дома выполнен на основании:

- диспетчеризация лифтов - технические условия №69, выданные ООО «Лифтсервис» от 14.04.2020г.

- на телефонизацию, телевидение и радиификацию - Приложения №3 к договору от 0407/2018 от 04.07.2018г. «Технические условия на проектирование и выполнение работ по строительству сетей связи Подрядчика» (Подрядчик — Липецкий филиал ПАО «Ростелеком»);

- на систему домофонов с функцией оповещения и видеомониторинга - технические условия №12/19 от 03.12.2019г., выданные ООО «Бином».

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей связи:

- телефонизация;
- проводное вещание (радиификация);
- система телевизионного приёма сигнала;
- домофонная связь;
- видеонаблюдение;
- диспетчеризация лифтов;
- система тревожной сигнализации для МГН,
- система двусторонней связи для МГН.

Сети связи проектируемого объекта запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 160.1325800.2014 «Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования»; СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\* (с Изменением N 1).

#### Мультисервисная сеть (телефонизация, система передачи данных)

Телефонизация и широкополосный доступ к сети «Интернет» для проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными объектами обслуживания и подземной автостоянкой осуществляется от существующих сетей Липецкого филиала ПАО «Ростелеком» посредством волоконно-оптического кабеля, прокладываемого по существующей и проектируемой телефонной канализации.

Для обеспечения услугами телефонии и проводного радиовещания автостоянки отдельной стоящей (3 этап строительства) проектом предусматривается прокладка телефонной канализации в трубе ПНД с установкой смотровых колодцев. В колодцах предусматривается установка запорного устройства типа «Краб».

Герметизация ввода сетей связи от проникновения влаги и газа в здание осуществляется через жесткую гладкую трубу ПВХ и сальник набивной.

Для мультисервисной сети (телефонизация, система передачи данных) предусматривается сеть от проектируемого оптического ввода с установкой оптических распределительных шкафов для распределения по помещениям сигналов телефонии и передачи данных (Интернет) с монтажом этажных распределительных панелей, прокладкой кабелей связи, организацией закладных устройств для прокладки проводки. Подключение к городской сети телефонизации, телевидения и передачи данных выполняется через оператора, предоставляющего телекоммуникационные услуги.

Для обеспечения телефонизации и радиификации во встроенных помещениях свободной планировки (1, 2 этапы) проектом предусматривается резерв в ШТК каждой секции. Проводку по помещениям осуществляет арендатор в соответствии с назначаемыми помещениями.





Для обеспечения телефонной связи во встроенной подземной автостоянке в техническом помещении для установки насосов пожаротушения (1 этап) и на посту охраны (5 секция 1 этаж 1 этап) предусматривается установка телефонных розеток.

#### Система радиовещания

Система трехпрограммного вещания с получением трансляционных сигналов по виртуальной логической сети через каналы оператора связи, с установкой коробок ответвительных и ограничительных в слаботочных отсеках этажных электрических шкафов, абонентских радиорозеток в квартирах, служебных помещениях, помещениях свободной планировки, с прокладкой магистральных и абонентских проводов. Радиорозетки устанавливаются не далее 1 м от розеток электросети. Подключение проводов к радиорозеткам ведется шлейфом.

#### Система охранного телевидения (видеонаблюдение)

Система охранного телевидения для жилого комплекса выполнена на базе программно-аппаратного комплекса и цифровых камер с видеоконтролем входов в здание, внутренних помещений, с функциями обнаружения движения, круглосуточного контроля в полноэкранном режиме и круглосуточной видеозаписи с регистрацией времени, даты и номера видеокamеры, возможности оперативного просмотра в помещении поста охраны (1 этап 5 секция 1 этаж, для отдельностоящей автостоянки пом.6 (3 этап)) без перерыва записи, архивированием видеoinформации.

#### Система телевидения

Телевизионное оборудование устанавливается на техническом этаже секции 4 (1 этапа строительства). В каждой секции жилого дома на каждой магистральной вертикальной линии устанавливаются этажные усилители

Магистральные сети телевидения прокладываются в ПВХ трубах по техническому этажу и в стальных трубах в полу, в каналах строительных конструкций.

В отсеке связи этажного щита монтируются распределительные телевизионные коробки для присоединения абонентского телевизионного кабеля, прокладываемого до абонентской розетки, устанавливаемой в прихожей квартиры.

#### Система двусторонней связи для МГН

Зоны безопасности МГН (автопарковка, отм.-3.800 1 этап, отдельностоящая автопарковка 3 этап) оборудованы вызывными панелями, которые подключаются к блокам селекторов, установленных в помещении охраны (5 секция, 1 этаж, 1 этап и в пом.6 в отдельностоящей автопарковке 3 этап). Питание вызывной панели осуществляется по линии связи от блока селектора. Питание блока селектора 220В, резервное питание предусматривается от встроенного блока резервного питания с аккумуляторной батареей.

Для жилых секций 2,3(2 этап) и 5(1 этап) проектом предусматривается установка на каждом этаже в зоне МГН вызывных панелей, которые подключаются к Локальному блоку связи, установленному на 1 этажах и далее к пульту диспетчера, установленному в помещении охраны (1 этаж, 5 секция 1 этап). Питание диспетчерского пульта осуществляется по линии связи. Питание блока 220В, резервное питание предусматривается от встроенного блока резервного питания с аккумуляторной батареей.

#### Система двусторонней связи для МГН

В соответствии с СП 59.13330.2012 над входом из коридора в лифтовой холл (зона безопасности МГН) предусматривается установка оповещателей охранно-пожарных светозвуковых Филин-ПКИ-СП24 (или аналог). Включение оповещателей осуществляется подачей управляющего сигнала с релейного прибора с контролем цепи системы автоматической пожарной сигнализации

#### Система охраны входов в здание

На первом этаже каждой секции проектируемого жилого дома устанавливаются SIP коммутаторы в комплекте с внешним блоком питания (один на подъезд) в шкафах для оборудования системы охраны входов в здание. Кабельная разводка выполняется кабелем типа «витая пара».



В каждой квартире предусматривается установка абонентских трубок. На всех выходах каждой секции жилого дома устанавливаются запирающие устройства (встраиваемые соленоидные замки). При срабатывании пожарной сигнализации происходит разблокировка замков.

#### Диспетчеризация лифтов

Согласно технических условий для диспетчеризации лифтового оборудования принята система диспетчерского контроля УКДС, которая обеспечивает централизованный мониторинг, диспетчеризацию и управление лифтом. Передача сигналов и обеспечение двусторонней связи с диспетчерским пунктом (г.Липецк ул.Бехтеева д.4) осуществляется с пульта сбора информации и громкоговорящей связи посредством GSM-модема по радиоканалу. Связь между лифтовыми блоками и пультом сбора информации и громкоговорящей связи проводная.

### Системы газоснабжения

#### 1. Наружные газопроводы (ГСН).

Проект выполнен на основании технических условий для присоединения АО «Газпром газораспределение Липецк» №3240 от 15.04.2018 г.

Газификация объекта - «Жилой комплекс "Парус" по улице Студеновской в г. Липецке» решена на базе природного газа с  $Q_n=8000$  ккал/м<sup>3</sup>  $\rho=0,73$  кг/м<sup>3</sup>. Давление газа - среднее III категории.

Местоположение объекта газификации: Липецкая область, г. Липецк, ул. Студеновская.

Давление газа в точке подключения:

максимальное - 0,3 МПа;

фактическое (расчетное) - 0,24 МПа.

Проектом предусматривается газификация крышной котельной с 3-мя котлами GEFFEN MB 1.2-500 (1000 кВт) для отопления и горячего водоснабжения жилого дома.

Снижение давления газа до рабочего (5кПа), необходимого для работы 3-х котлов газовых GEFFEN MB 1.2-500 (1000 кВт), запроектировано в шкафном газорегуляторном пункте, установленном на площадке. Расход газа  $Q=346$  м<sup>3</sup>/ч.

Шкафной газорегуляторный пункт ШЗР-СНГК-1182.1 с регуляторами РДГ-50Р/35 с газовым фильтром  $R_{вх.}=0,2$  МПа;  $R_{вых.}=5$  кПа.

Годовой расход условного топлива - 1260 т.у.т./год;

Годовой расход природного газа - 1102 тыс.м<sup>3</sup>/год;

Часовой расход газа - 330 м<sup>3</sup>/час;

Расход природного газа на установочную мощность - 346 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 и надземной из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91/В-Ст. 3сп ГОСТ 380-2005 (в обвязке ШРП). Далее, после ШРП газопровод низкого давления прокладывается по фасаду к крышной котельной и проектируется из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91/В-Ст. 3сп ГОСТ 380-2005.

Предусмотрена установка отключающих устройств на входе и выходе из ШРП и перед жилым домом.

Газопровод в месте выхода из земли заключен в футляр. 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 условия, а также



выполненных расчетов газопроводов на прочность и устойчивость, на пропускную способность.

Защита от коррозии стальных участков подземного газопровода, футляров предусмотрена изоляционными покрытиями «весьма усиленного» типа в соответствии ГОСТ 9.602-2016 «ЕСЗКС. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Надземный газопровод низкого давления попадает в зону защиты молниеприемника - шпилья ротонды котельной.

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, а также 10м вокруг ШРП. Прокладка надземного газопровода предусмотрена с применением стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные» открытой по фасадам здания.

## 2. Внутренние газопроводы (ГСВ).

В котельной устанавливается 3 котла газовых GEFREN MB 1.2-500 (1000 кВт).

Согласно задания на проектирование данная котельная работает в автоматическом режиме без обслуживающего персонала. Обслуживание предусматривается периодически ответственным лицом.

Сигнал об аварийном состоянии в котельной выводится на пульт по GSM каналу ответственным лицам обслуживающим котельную.

Регулировка температуры теплоносителя на нужды отопления и вентиляции осуществляется автоматически, поддерживая температуру в подающем трубопроводе по температурному графику, посредством работы трехходового клапана.

В котельной установлен быстродействующий электромагнитный клапан, перекрывающий подачу газа в котельную при сигналах:

- давление газа больше нормы;
- загазованность CO;
- загазованность CH<sub>4</sub>;
- пожар;
- отключение электроэнергии.

В котельной запроектированы: термозапорный и электромагнитный клапан. Присоединительное давление к котлам 200-350мм вод.ст.

Система автоматики осуществляет непрерывный контроль за содержанием оксида углерода в помещении с установкой датчика по загазованности СЗЦ1 и за содержанием метана - СЗЦ2; за положением электромагнитного клапана и отсутствием обрыва цепи электромагнита.

На газопроводе предусмотрена установка закладных деталей для термометра и манометров.

Газопровод низкого давления Г1Ø108x4, проложенный по фасаду, выполнен из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91/В-Ст. Зсп ГОСТ 380-2005. Продувочные газопроводы выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ3262-75. Соединения труб производится на сварке, присоединение арматуры к трубам на резьбовых соединениях.

Запроектированы газопроводы для продувки котла и трубопроводов.

Газопровод пофасадный и внутренний окрасить эмалью ПФ-115 N205-206 ГОСТ6465-76\* желтого цвета за два раза по двум слоям грунтовки марки ГФ-021 ГОСТ25129-82\*.

Газопроводы, проложенные по фасаду, входят в зону молниезащиты труб котельной.

## Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан на основании проектной документации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».



Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах для производства земляных работ и потребность строительства в транспортных средствах определена на основании физических объемов работ, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин, механизмов и средств транспорта.

Проект организации строительства содержит мероприятия по наиболее эффективной организации строительства с использованием современных средств техники и информации и соответствует п. 23 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

#### Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Проектная документация выполнена на основании Правил землепользования и застройки г. Липецка, в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, Проекта планировки и проекта межевания территории квартала и градостроительного плана земельного участка №42701000-005251. Кадастровый номер земельного участка, отведенного для строительства жилого дома, 48:20:0020308:132.

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

##### *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 следующие загрязняющие вещества: 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 вредных веществ в атмосфере выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.50), разработанного фирмой «Интеграл» для теплого периода года при наихудших условиях рассеивания примесей в атмосфере. Расчет выполнен с учетом фоновое загрязнение атмосферного воздуха.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ (расчет рассеивания, для которых целесообразно) на границе ближайшей жилой застройки с учетом существующего фоновое загрязнение 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 проектируемого многоквартирного жилого дома возможны выбросы загрязняющих веществ от дымовых труб котельной, свечи ПСК, газового обогрева ГРПШ, негерметичности ЗРА, от ДВС автомобилей на подземной и обвалованной парковке, от временной гостевой парковки, от ДВС мусоровоза.

По результатам расчетов объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека (вклад проектируемых источников в существующее фоновое загрязнение составляет менее 0,1 долей ПДК), что соответствует ГН 2.1.6.1338.-03 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».





### *Воздействие на поверхностные и подземные воды*

Источником водоснабжения проектируемого объекта согласно договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения №1743/18 от 01.06.2018г. (для секций 4,5 - 1этап) и №1744/18 от 01.06.2018г. (для секций 1,2,3 - 2 этап) является водопровод диаметром 1020 мм.

Качество воды в точке подключения соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Специальные мероприятия по водоподготовке для хозяйственно-питьевого водоснабжения не требуются.

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

Отведение бытовых сточных вод на объекте согласно типовому договору о подключении (технологическому присоединению) к централизованной системе водоотведения N1726/18 от 01.06.2018г (для секций 4,5 - 1этап строительства) и N1742/18 от 01.06.2018г (для секций 1,2,3 - 2 этап строительства) осуществляется в существующую сеть канализации диаметром 500мм.

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 хозяйственных стоков от проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой к/сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод.

Дождевые и талые воды с территории застройки отводятся по твердому покрытию, с использованием планировочных решений организации рельефа через существующие дождеприемники в самотечную сеть ливневой канализации.

Перед выпуском дождевых и талых вод с территории застройки в существующий водоотвод на сети самотечной сети ливневой канализации предусмотрен пескоуловитель.

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. 6.2.7 СП 48.13330.2011.

В связи с тем, что проектируемый участок частично располагается в границах водоохранной зоны ручья Студеный, при строительстве объекта необходимо соблюдать требования действующего законодательства в области охраны окружающей среды.

### *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 в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

### *Охрана и рациональное использование земельных ресурсов*

В связи с отсутствием плодородного слоя почвы на участке строительства, рекультивация земель проектными решениями не предусматривается.

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 предусмотрена вырубка деревьев и кустарников.

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

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями, 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 не менее чем с двух 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.

Подъезд ко встроенно-пристроенным нежилым помещениям предусмотрен на расстоянии 5-8 м.

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

Секции 1,4 жилого дома - I степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3. Высота не превышает 75м. Площадь квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup>.

Секции 2,3,5 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>.

Крышная котельная проектируется III степени огнестойкости, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1 и С0 класса конструктивной пожарной опасности.

Обвалованная парковка - I степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 м<sup>2</sup>.

Подземная автостоянка - I степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2. Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 м<sup>2</sup>.

Трансформаторная подстанция - III степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1

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 требуемым степени 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.

В обвалованной парковке площадь пожарного отсека не превышает 3000 м<sup>2</sup>. В лестничных клетках выполнены зоны безопасности МГН. Лестничные клетки отделены противопожарными стенами 1 типа REI 150 с установкой противопожарных дверей 1-го типа EI60 и не входят в площадь этажа в пределах пожарного отсека парковки.

Здание жилого дома разделено на два пожарных отсека (первый - секции 1; второй - секции 2-5), отделенных противопожарной стеной 1 типа REI150. Площадь пожарного отсека не превышает 2500 м<sup>2</sup>.

Подземная автостоянка на отм. -3.800 м разделена на два пожарных отсека, отделенных противопожарной стеной 1 типа REI 150, расположенной вдоль осей Ип, 10п, Гп, 11п и противопожарным перекрытием 1 типа REI 150. Площадь пожарного отсека не превышает 3000 м<sup>2</sup>. Сообщение между смежными пожарными отсеками предусмотрено через проемы с заполнением противопожарными воротами (дверями) 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60.

Подземная автостоянка на отм. -0.800 м выделена в самостоятельный пожарный отсек и отделена противопожарной стеной 1 типа REI 150, противопожарным перекрытием 1 типа REI 150 от автостоянки на отм. -3.800 м, и противопожарным перекрытием 1 типа REI 150 от жилого дома. Площадь пожарного отсека не превышает 3000 м<sup>2</sup>.

В автостоянке выполнены зоны безопасности МГН, размещенные в лифтовых холлах лифтов для транспортировки пожарных подразделений. Зоны безопасности выделены противопожарными перекрытиями и стенами с пределом огнестойкости не менее REI60 с установкой противопожарных дверей 1-го типа.

Венткамеры выделены противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости EI45.

Насосные пожаротушения выделены перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости REI45.

На этаже подземной автостоянки помещения (группы помещений), к ней не относящиеся, выделяются в отдельные блоки противопожарными стенами 1-го типа.

Сообщение между пожарным отсеком автостоянки и смежным пожарным отсеком другого класса функциональной пожарной опасности предусмотрено через проемы с выполнением тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Помещения общественного назначения, расположенные на первом надземном этаже жилого дома, отделены от жилой части противопожарными стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее REI/EI45 и противопожарными перекрытиями не ниже 3-го типа (2 типа – для секций I степени огнестойкости), а от объема пожарного отсека автостоянки противопожарным перекрытием 1-го типа.

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

В каждой секции жилого дома размещены лифты для транспортировки пожарных подразделений, сообщающихся с автостоянкой. Ограждающие конструкции лифтовых шахт с пределом огнестойкости не менее REI 150. Двери шахт лифтов для пожарных противопожарные с пределами огнестойкости EI60. Ограждающие конструкции лифтовых холлов противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI45 с противопожарными дверями 2-го типа для секций 1,4. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не менее  $1,96 \cdot 10^5$  м<sup>3</sup>/кг.

Шахты обычных лифтов с пределом огнестойкости не менее EI45, двери противопожарные 2-го типа.

Для секций 2,3,5 лифтовые холлы являются зонами безопасности МГН и выделяются стенами, перегородками и перекрытиями - не менее REI 60, двери и окна - первого типа.



Входы в общие для жилой части и автостоянки лифты на уровне автостоянки выполнены через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Стены лифтовых узлов (общие для объекта защиты - как для надземной, так и для подземной частей) в объеме автостоянки выполнены с пределом огнестойкости не менее REI150.

Крышная котельная отделяется от основного здания противопожарным перекрытием 3-го типа.

Кровельное покрытие под крышной котельной и на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из материалов группы НГ.

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 1.13130.2009.

Из помещения стоянки автомобилей обвалованной парковки предусмотрено три эвакуационных выхода непосредственно наружу и 2 эвакуационных выхода на лестничные клетки.

Все эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 1,9 м и ширину не менее 1,2 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации составляет более 2 м, ширина не менее 1,2 м.

Ширина лестничных маршей парковки не менее 1,2 м, уклон лестниц не более 1:1, ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени не более 22 см.

Для целей эвакуации из жилого дома предусмотрены автономные эвакуационные выходы, не сообщающиеся со встроенно-пристроенными объемами 1-го этажа и автостоянкой.

Каждый пожарный отсек автостоянки на отм. -3.800 м имеет рассредоточенные эвакуационные выходы. Непосредственно наружу, на лестничные клетки с обособленными выходами или в соседний пожарный отсек.

Эвакуация из технических помещений выполнена через помещение автостоянки.

Выход из насосной пожаротушения, ИТП предусмотрен непосредственно наружу.

Пожарный отсек автостоянки на отм.-0.800 м имеет три эвакуационных выхода. Непосредственно наружу и через лестничные клетки с обособленными выходами.

Все эвакуационные выходы имеют высоту проходов в свету не менее 1,9 м и ширину не менее 0,8 м (1,2 м – при эвакуации более 50 чел.). Высота горизонтальных участков путей эвакуации составляет более 2 м, ширина не менее 1,0 м (1,2 м – при эвакуации более 50 чел.).

Ширина лестничных маршей автостоянки на отм.-3.800 м не менее 1,2м, уклон лестниц не более 1:1, ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени не более 22 см.

Ширина лестничных маршей автостоянки на отм.-0.800 м не менее 1,0м, уклон лестниц не более 1:1, ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени не более 22 см.

Из подвала 1 секции выполнено два эвакуационных выхода непосредственно наружу, обособленных от наземной части.

Из насосной и электрощитовой подвала 1 секции выполнено по одному эвакуационному выходу непосредственно наружу.

В случае размещения на 1 этаже помещений дошкольных групп, предусмотрено два эвакуационных выхода с этажа. Максимальное расстояние от выхода из помещений дошкольных групп до выхода наружу не более 20 м.

Из встроенно-пристроенных помещений общественного назначения 1 этажа эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу, автономно от выходов из



автостоянки и жилых частей. Выполнено не менее одного эвакуационного выхода (число работающих не более 15 чел.).

Из квартир жилых этажей секций 1,4 предусмотрен один эвакуационный выход в коридор, ведущий на лестничную клетку типа Н1 через лифтовый холл.

Из квартир жилых этажей секций 2,3,5 предусмотрен один эвакуационный выход в коридор, ведущий на лестничную клетку типа Н2 через лифтовый холл.

Лестничные клетки имеют выход наружу на прилегающую к зданию территорию.

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.

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

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

Участки кровли, ведущие из котельной к выходу на лестничную клетку, выполнены из негорючих материалов шириной 2 м с пределом огнестойкости R30.

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 15 м, оборудованного распылителем.

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

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

- подземная автостоянка – 2 струи по 5,2 л/с каждая;
- жилого дома – 3 струи по 2,9 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.

Автоматическое пожаротушение подземной автостоянки предусмотрено модульное. В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода.

Система внутреннего пожаротушения подземной автостоянки предусмотрена закольцованная, водозаполненная в пределах насосной и в пределах неотапливаемой автостоянки - сухотрубная. Внутренняя сеть противопожарного водопровода имеет 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

В обвалованной парковке системы пожаротушения внутренним противопожарным водопроводом — сухотрубная, автоматического спринклерного пожаротушения – водовоздушная, отдельные.

Встроенно-пристроенные общественные помещения, жилые этажи, автостоянка, обвалованная парковка оборудованы системой автоматической пожарной сигнализации. Так же в жилых помещениях квартир установлены автономные пожарные дымовые извещатели.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в жилой части принята 1-го типа, в общественных помещениях на первом этаже - 2-го типа, в подземной автостоянке и обвалованной парковке – 3-го типа.

Предусматривается противодымная вентиляция, состоящая:

- вытяжная из автостоянки;
- вытяжная во внеквартирных коридорах;



- приточная для компенсации удаляемых продуктов горения из автостоянки;
- приточная для компенсации удаляемых продуктов горения из внеквартирных коридоров;
- приточная в шахты пассажирских лифтов;
- приточная в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений;
- приточная в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы перед лифтами в автостоянке;
- приточная в тамбур-шлюзы автостоянки;
- приточная в зону безопасности МГН в жилом доме;
- приточная в зону безопасности МГН в автостоянке.

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.

В подвале выполнены окна размером не менее 0,9х1,2 м с приямками.

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

#### Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проект жилого комплекса со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземными автостоянками, расположенного в границах улиц Студеновская и Карьерная в городе Липецке, разработан 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 2016 в проектной документации сформирована безопасная и удобная для инвалидов среда, созданы условия для обеспечения доступности объектов в зонах застройки различного функционального назначения, а также в местах пользования транспортными коммуникациями, пешеходными путями.

При проектировании 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.

При проектировании жилого дома в планировке здания учтены специальные дополнительные мероприятия для граждан с ограниченной жизнедеятельностью согласно СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Согласно п.6.1.1,6.1.2 СП 59.13330.2016, входы в здание оборудованы пандусами, шириной 1м, по продольным сторонам которых выполнены бортики высотой 150мм. Длина марша пандуса не превышает 9,0 м, а уклон не круче 1:20. Входная площадка при входе имеет навес (козырек) и водоотвод.





Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров проектируются твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1 - 2%.

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 1,2 м.

Ширина марша лестниц составляет 1,10 м. Все ступени в пределах лестницы одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. В соответствии с п.6.2.15 СП 59.13330.2016, в каждой секции располагаются по два грузовых лифта с размерами кабин не менее 2,1x1,1м, которые позволяет пользоваться ими инвалидам самостоятельно.

Согласно п.6.2.25 СП 59.13330.2016, зоны безопасности маломобильных групп населения при пожаре на жилых этажах здания предусмотрены на лоджиях, соединяющих лифтовой холл и незадымляемую лестничную клетку, площадь зоны безопасности 14,18 м<sup>2</sup>, в других секциях данные зоны расположены в лифтовом холле, площадью 13,0 м<sup>2</sup>;

При проектировании подземной автостоянки преследовалась цель создания полноценной архитектурной среды, обеспечивающей необходимый уровень доступности для всех категорий населения. В связи с этим, в проектируемом здании были выделены и соответственно оборудованы зоны обслуживания маломобильных групп населения.

Во дворовой территории в уровне -0,800 располагается пристроенная автостоянка на 36 машино-мест с выездом непосредственно на прилегающую территорию. Доступ в автостоянку инвалидов обеспечен как с улицы, так и посредством лифтов, связывающих жилые этажи и автостоянку. Вблизи от выезда предусматривается 2 машино-места для инвалидов в креслах-колясках.

Рядом с воротами располагается выход шириной 1 м с пандусом уклоном 5%.

Под жилым домом и дворовой территорией в уровне -3,800 запроектирована подземная автостоянка на 99 машино-мест. Доступ в автостоянку инвалидов обеспечен посредством лифтов, связывающих жилые этажи и автостоянку. В пожарном отсеке автостоянки, находящемся под секциями N4 и 5 предусматривается 2 машино-места для инвалидов в креслах-колясках. Для них предусматривается пожаробезопасная зона в тамбур-шлюзе в лифтовом холле секции N4. В пожарном отсеке автостоянки, находящемся под секциями N2 и 3 предусматривается 3 машино-места для инвалидов в креслах-колясках. Для них предусматривается пожаробезопасная зона в тамбур-шлюзе в лифтовом холле секции N3. Грузопассажирский лифт грузоподъемностью 1000кг, связывающий жилые этажи и автостоянку, имеет режим перевозки пожарных подразделений.

Количество специальных мест для инвалидов в креслах-колясках принято согласно расчету по СП 59.13330.2012.

Выделяемые парковочные места для инвалидов в креслах-колясках обозначаются знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности стен.

В автостоянке проектные решения предусматривают следующие мероприятия, позволяющие свободное перемещение для МГН:

- ширина пути движения не менее 1.8 м;
- диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90-180 градусов инвалида на кресле-коляске не менее 1.4 м;
- дверные проемы не имеют порогов;
- размещение в объеме автостоянки лифтов, предназначенных для пользования инвалидами на колясках. Параметры кабины такого лифта: ширина - не менее 2.1 м, глубина - не менее 1.1 м, ширина дверного проема - не менее 1.35 м.



Для жителей домов обеспечена возможность доступа в автостоянку, не выходя на улицу, по грузопассажирским лифтам грузоподъемностью 1000 кг, оборудованным также для перевозки пожарных подразделений.

Доступ в автостоянку инвалидов обеспечен посредством лифтов.

Парковочные места для МГН сгруппированы вокруг лифтовых шахт, пожаробезопасные зоны организованы в тамбур-шлюзах в лифтовых холлах.

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+

Проектная документация здания соответствует нормативным требованиям по теплозащите.

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 10.07.2018 г. № 4755-3-2-3.

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса "Парус" по улице Студеновской в г. Липецке. Жилой дом запроектирован 5-и секционным переменной этажности. Первая секция 23 этажа, вторая, третья 15этажей, четвертая 25 этажей, пятая 17 этажей. Над верхним жилым этажом 4 секции размещается тёплый чердак, в остальных секциях совмещенная кровля.

На первом этаже запроектированы встроенные нежилые помещения. В подземной части здания запроектировано два уровня автостоянки, под перекрытием которой расположены инженерные коммуникации.

Котельная работает в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Сигнал о неисправности в котельной передается по GSM каналу на пульт дежурного. Для приема сигналов о неисправности в котельной, а также обслуживания котельной будет заключен договор со специализированной организацией.

Газификация объекта решена на базе природного газа с  $Q_n=8000$ ккал/м<sup>3</sup>  $\rho=0,73$ кг/м<sup>3</sup>.

Точка врезки-существующий газопровод среднего давления  $P=0,24$ МПа,  $d219 \times 4$ .

Снижение давления газа до рабочего (5кПа), необходимого для работы 3-х котлов газовых



GEFFEN MB 1.2-500 (1000 кВт) запроектировано в шкафном газорегуляторном пункте, установленном на площадке

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

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны, согласно постановлению Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей».

а) вдоль трасс подземных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2.0 м с каждой стороны газопровода, вокруг ШРП на расстоянии 10м;

б) вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3.0 м от газопровода со стороны провода и 2.0 м – с противоположной стороны.

в) Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» для газорегуляторных пунктов устанавливается охранный зона - 10 м.

В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи, подвалы и т.д.

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 так же согласно исходным данным главного управления МЧС России по Липецкой области, объект строительства является не категорированным по гражданской обороне (ГО).

Проектируемый газопровод расположен на территории г.Липецк отнесенного к 1 категории по ГО.

В соответствии с СП 165.1325800.2014, объект находится:

- в зоне 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 от аварий на транспорте;
- вне зон возможного катастрофического затопления;
- не входит в зону светомаскировки;
- не входит в загородную зону
- не входит в безопасный район.

Решение о прекращении или перемещении в другое место деятельности объекта в военное время решается подразделением эксплуатирующей организации или органа местного самоуправления, специально уполномоченных решать задачи в области мобилизационной подготовки. Характер работы объекта не предполагает возможность его переноса в другое место, а также его репрофилирование.

В составе проектируемого объекта имеются здания и сооружения – жилой дом, трансформаторная подстанция, газопровод и котельная.

Специальные требования к степени огнестойкости этих зданий и сооружений не предъявляются, т.к. они не относятся к объектам, категорированным по гражданской обороне.

Функционирование проектируемого объекта не относится к той группе производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных 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.).

Степень огнестойкости котельной - П. Степень огнестойкости для газопровода не нормируется.

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.

В чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени основным способом доведения сигналов гражданской обороны является передача речевой информации по радио, сетям связи и телевидению.

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»

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

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Липецкой обл. строительство ЗС ГО и ЗПУ на объекте не требуется.

Порядок создания и содержания запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечения персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты, осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РФ от 27.10.2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств (с изменениями на 7 февраля 2017 года)»

Запасы накапливаются заблаговременно в мирное время в объемах, определяемых создающими их федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями, и хранятся в условиях, отвечающих установленным требованиям по обеспечению их сохранности.

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).

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Липецкой обл. строительство ЗС ГО и ЗПУ на объекте не требуется.

Наблюдение за состоянием газопровода, выполнение оперативных распоряжений диспетчерской службы, срочный и профилактический ремонт газопровода, ликвидация возможных аварий выполняется силами и средствами управления «Газпром газораспределение Липецк» в г. Липецк без увеличения численности персонала. Форма обслуживания – периодическая. В связи с этим численность линейного и дежурного персонала не определяется.

Наиболее вероятным сценарием ЧС, возникающей в результате аварии на газопроводе, может быть разрыв трубопровода с выходом газа, с последующим взрывом облака ТВС и пожаром. 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 охранной зоне (без согласования с МРГ) запрещается:

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

При обнаружении утечек газа из трубопровода немедленно оповещают администрацию эксплуатирующей организации и аварийно-диспетчерскую службу управления по телефону 04 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.

#### 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).

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

Рассматриваемым разделом проектной документации установлены цели и обоснования решений о проведении капитального ремонта, приведён примерный (рекомендуемый) перечень работ, осуществляемых в его составе, указана нормативная периодичность таких работ для здания в целом и для его отдельных строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения.

Решение о проведении капитального ремонта принимается на основании решения общего собрания собственников помещений или по другим, предусмотренным законодательством, основаниям. Объёмы работ определяются на основании данных по результатам осмотров и обследования технического состояния здания, при этом конечный состав работ зависит от физического износа конструктивных элементов и инженерных систем здания и может включать в себя:

- ремонт (в т. ч. полная замена) систем и сетей инженерно-технического обеспечения и/или их отдельных элементов (в т. ч. лифтов, признанных непригодными для дальнейшей эксплуатации);
- ремонт отдельных строительных конструкций здания (лифтовых шахт, покрытия, подвальных помещений, фасадных систем; фундамента и т. д.);
- установку общедомовых приборов учёта потребления ресурсов, узлов управления и регулирования потребления этих ресурсов;
- благоустройство дворовой территории (замошение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок);
- работы по улучшению теплозащитных свойств ограждающих конструкций, и другие работы.

Раздел содержит примерный перечень ремонтно-строительных работ, выполняемых при капитальном ремонте многоквартирного дома.

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

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

В ходе проведения негосударственной экспертизы в раздел «Пояснительная записка» проектной документации внесены оперативные дополнения и изменения:

1. Указаны сведения по инженерно-геодезическим изысканиям.
2. Откорректированы технико-экономические показатели по объекту капитального строительства.

##### ***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 представлены сведения о проекте планировки.
2. В проекте показаны демонтируемые здания и инженерные сети.
3. Показано обозначение двойной стоянки для автомашин инвалидов на кресле-коляске согласно СП 35-101-2001.



4. На чертеже "Схема организации рельефа" представлены решения по отводу ливневых вод с планируемой территории.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Архитектурные решения» замечания не выявлены, оперативные изменения не вносились.

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

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

1. Глубина опирания многопустотных плит перекрытия на ригели 80мм, описанная в текстовой части, не соответствует графической части.

2. В графической части отсутствует узел опирания многопустотной плиты перекрытия на ригель, в месте сопряжения ригеля с колонной, что не соответствует требованиям п. 14.т Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. N87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

3. В графической части отсутствует информация о стенах лифтовых шахт, что не соответствует требованиям п. 14.с Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008г. N87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

4. В текстовой части привести в соответствие с действующими нормативами документы.

5. Инженерно-геологические разрезы не соответствуют текстовой части. В графической части грунт под острием сваи не ИГЭ7, нет заглубления в несущий слой.

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

##### ***Подраздел «Система электроснабжения»***

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

1.Текстовая и графическая части проектного решения дополнены необходимой информацией до полного объема в соответствии с требованием п.16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

##### ***Подраздел «Система водоснабжения»***

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

##### ***Подраздел «Система водоотведения»***

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

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

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

##### ***Подраздел «Сети связи»***

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



- представлены технические условия на диспетчеризацию лифтов (ТУ №69, выданные ООО «Лифтсервис» от 14.04.2020г.)
- текстовая часть подраздела ИОС5.2 откорректирована в соответствии с техническими условиями на диспетчеризацию лифтов.
- в текстовую часть подраздела ИОС5.1 добавлены дата и номер договора на систему видеонаблюдения.
- подраздел ИОС5.3 дополнен техническими решениями по зонам МГН.

#### ***Подраздел «Система газоснабжения»***

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

1. В графической части не указаны границы охранной зоны газопровода согласно п.21 подп.с) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87.
2. На плане указать:
  - привязки углов поворотов трассы газопровода;
3. В текстовой части отсутствуют сведения о наличии заземления надземного газопровода низкого давления в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003.

#### ***Раздел «Проект организации строительства».***

Оперативные изменения в раздел «Проект организации строительства» не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» внесены оперативные изменения:

1. Ссылки на нормативные документы в разделе ООС откорректированы с учетом Постановления Правительства РФ от 26.12.2014 №1521.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» оперативные изменения не вносились.

1. Участки кровли, ведущие из котельной к выходу на лестничную клетку, выполнены из негорючих материалов шириной 2м с пределом огнестойкости R30.
2. Конструкции стилобата, используемые для проезда пожарных автомобилей, рассчитаны на нагрузку не менее 16 тонн на ось.
3. Подземная автостоянка отделена от жилого дома противопожарным перекрытием 1 типа REI150.
4. Площадь этажа в пределах пожарного отсека обвалованной парковки принята менее 3000 м<sup>2</sup>.
5. Исключена прокладка транзитных воздуховодов, обслуживающих помещения автостоянки и встроенно-пристроенных помещений 1 этажа, через квартиры.
6. Расстояние от проектируемой ТП до стоянки автомобилей со сторон с проемами принято не менее 9 м.
7. Предусмотрена система двусторонней связи диспетчера с зонами безопасности МГН в автостоянке, обвалованной парковке и в жилом доме.
8. Предусмотрена установка противопожарных клапанов при пересечении воздуховодами преград с нормируемым пределом огнестойкости.
9. Ширина эвакуационных выходов из обвалованной парковки принята не менее 1,2 м.



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

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» замечания не выявлены, оперативные изменения не вносились.

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

В 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.

***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.

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

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

***Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ».***

Оперативные изменения в раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» не вносились.

## **5. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы и рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «СтройПроектЭкспертСервис» по результатам инженерных изысканий № 48-2-1-1-022015-2020 от 03.06.2020г. с выводами о соответствии их требованиям технических регламентов и заданию на выполнение инженерных изысканий.

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

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

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

#### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**



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

Состав и содержание раздела «Пояснительная записка» соответствует требованиям п. 34 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

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

Проектные решения планировочной организации земельного участка рассматриваемого объекта соответствуют требованиям СП42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СанПин 2.2.1/2.1.11200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

Состав и содержание раздела «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям п. 12 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

Проектные решения, принятые в разделе «Архитектурные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Архитектурные решения» соответствуют требованиям п. 13 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

Проектные решения, принятые в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям п. 14 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

#### ***Подраздел «Система электроснабжения»***

Проектные решения, принятые в подразделе «Система электроснабжения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система электроснабжения» соответствуют требованиям п. 16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.





### ***Подраздел «Система водоснабжения»***

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоснабжения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система водоснабжения» соответствуют требованиям п. 17 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

### ***Подраздел «Система водоотведения»***

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоотведения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система водоотведения» соответствуют требованиям п. 18 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

Проектные решения, принятые в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям п. 19 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

### ***Подраздел «Сети связи»***

Проектные решения, принятые в подразделе «Сети связи», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Сети связи» соответствуют требованиям п. 20 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

### ***Подраздел «Система газоснабжения»***

Проектные решения, принятые в подразделе «Система газоснабжения» соответствуют требованиям «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 62.13330.2011\* актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, «Газораспределительные системы», СП 42.13330.2016 актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 89.13330.2016 «Котельные установки», Технического регламента Таможенного союза 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб», СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов» и технических условий.



### ***Раздел «Проект организации строительства»***

Раздел «Проект организации строительства», представленный в составе проектной документации соответствует требованиям МДС 12-81-2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»; МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»; постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и нормативных документов: Закону Российской Федерации от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Земельному кодексу Российской Федерации от 25.10.2001г. №136-ФЗ; Закону Российской Федерации от 21.02.1992г. №2395-1 «О недрах»; Закону Российской Федерации от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; Водному кодексу РФ от 03.06.2006г. №74-ФЗ; Закону Российской Федерации от 24.06.1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Состав и содержание раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям п. 25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям п. 26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, предусмотренные в проектной документации, соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям п. 27 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённому Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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



Принятые проектные решения соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 131.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология». Проектная документация выполнена в соответствии с п. 27(1) раздела 10(1) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» утвержденных постановлением правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и другими руководящими и нормативными документами и техническими регламентами.

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

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

***Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»*** соответствует техническим регламентам, национальным стандартам, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

***Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»*** соответствует требованиям технических регламентов.

## **6. Общие выводы**

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями соцкультбыта, дошкольным образовательным учреждением и подземной автостоянкой» 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.





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

Фамилия, имя, отчество эксперта,	Должность	Направление деятельности эксперта, номер аттестата	Подпись
Антипова Элина Александровна	эксперт в области планировочной организации земельных участков	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков, квалификационный аттестат № МС-Э-36-2-6051	
Анохина (Быканова) Софья Александровна	эксперт в области объемно-планировочных и архитектурных решений	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения квалификационный аттестат № МС-Э-25-2-5692	
Соколовский Дмитрий Александрович	эксперт в области конструктивных решений	7. Конструктивные решения, квалификационный аттестат № МС-Э-3-7-10161	
Игонин Алексей Юрьевич	эксперт в области системы электроснабжения	16. Системы электроснабжения, квалификационный аттестат № МС-Э-25-16-11036	
Мишин Сергей Владимирович	эксперт в области водоснабжения, водоотведения и канализации	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация № МС-Э-27-2-7627	
Чурсина Ольга Владимировна	эксперт в области систем теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, квалификационный аттестат № МС-Э-7-2-8142	
Третьякова Татьяна Владимировна	эксперт в области систем автоматизации, связи, сигнализации	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации, квалификационный аттестат № МС-Э-36-2-6074	
Королева Марина Анатольевна	эксперт в области систем газоснабжения	2.2.3. Системы газоснабжения № МС-Э-40-2-6258	
Толкачева Наталья Ивановна	эксперт в области охраны окружающей среды	2.4.1. Охрана окружающей среды, квалификационный аттестат № ГС-Э-29-2-1243	
Чигбу Ирина Александровна	эксперт в области пожарной безопасности	10. Пожарная безопасность, квалификационный аттестат № МС-Э-62-14-10012	
Косых Дмитрий Александрович	эксперт в области инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС	4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС № ГС-Э-54-4-1844	





**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611042  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001128  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Открытое акционерное общество Воронежский проектный институт «Воронжпроект»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ОАО «Воронжпроект» ОГРН 1023601563534  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 394000, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Пушкинская, д.1  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

КОПИЯ  
ВЕРНА

*А.Г. Литвак*  
*Иванов А.И.*

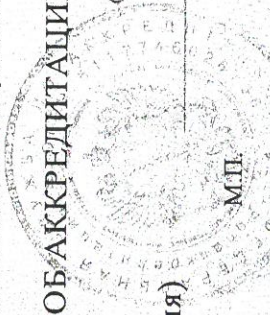
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 31 января 2017 г. по 31 января 2022 г.

*А.Г. Литвак*

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)



М.П.





**ОАО «Воронежпроект»  
Негосударственная экспертиза**

прошнуровано, пронумеровано,  
скреплено печатью

74 (семьдесят четыре) листа

«03» июня 2020г.

\_\_\_\_\_  
/Толкачева Н.И./

