

Общество с ограниченной ответственностью  
«ГеоЭкспертПроект»

Новый



**ГеоЭкспертПроект**

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и результатов инженерных изысканий от 19 августа 2015 г. № RA.RU 610822

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор**

**ООО «ГеоЭкспертПроект»**

**Аракелян Татьяна Ивановна**

**«25» декабря 2019 г.**



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**  
**№ 36-2-1-2-037980-2019**

**Объект экспертизы**  
**Проектная документация**

ГеоЭкспертПроект

**Наименование объекта экспертизы**

**«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями  
общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж,  
ул. Космонавта Комарова, 11а. Изм. 1»**

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоЭкспертПроект»  
Юридический адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 66, оф. 1  
Почтовый адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 66, оф. 1  
ИНН 3664207336  
КПП 366401001  
ОГРН: 1153668025500  
Директор – Аракелян Татьяна Ивановна  
Адрес электронной почты: mail@geoexpertproekt.ru  
Телефон: (473) 235-62-39.

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

Заявитель.

Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙЗАКАЗ»  
ИНН: 3662127614  
КПП: 366201001  
ОГРН: 1073668003562  
Фактический адрес: 394026, г. Воронеж, ул. Текстильщиков 7, оф. 21  
Адрес регистрации: 394026, г. Воронеж, ул. Текстильщиков 7, оф. 21  
Адрес электронной почты: klukwina.l@yandex.ru  
Телефон: +7(472) 239-24-18

Застройщик.

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик  
«ГрадСтрой»  
ИНН: 3662134026  
КПП: 360501001  
ОГРН: 1083668019797  
Фактический адрес: 397500, Воронежская обл., Бутурлиновский р-н, г.  
Бутурлиновка, ул. 9 Января, д. 70, оф. 1  
Адрес регистрации: 397500, Воронежская обл., Бутурлиновский р-н, г.  
Бутурлиновка, ул. 9 Января, д. 70, оф. 1  
Адрес электронной почты: 610637@mail.ru  
Телефон: (473) 2610637

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

Заявление о проведении повторной негосударственной экспертизы от 13.12.2019 № 24 общества с ограниченной ответственностью «СТРОЙЗАКАЗ».

Договор от 13.12.2019 № 24/М-19 на выполнение работ по повторной экспертизе проектной документации.

Положительное заключение экспертизы по проектной документации от 30.06.2018 № 36-2-1-2-0070-18 «Многokвартирный многоэтажный жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями и подземной гараж-стоянкой автомобилей по ул. Космонавта Комарова, 11А в г. Воронеже. 1-й этап строительства – жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями. 2-й этап строительства – подземный гараж-стоянка автомобилей», выпущенное ООО «ГеоЭкспертПроект».



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

Не требуется.

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

Состав представленной проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	913-ПЗ	Пояснительная записка	«Изм.1» зам
2	913-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	«Изм.1» зам
3	913-АР	Архитектурные решения	«Изм.1» зам
4	913-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	«Изм.1» зам
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
	913-ИОС 1.1	Книга 1. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами коммерческого назначения и встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянкой	«Изм.1» зам
	913-ИОС 1.2	Книга 2. Сети электроснабжения	«Изм.1» зам
	913-ИОС 2	Подраздел 2. Система водоснабжения	«Изм.1» зам
	913-ИОС 3	Подраздел 3. Система водоотведения	«Изм.1» зам
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
	913-ИОС 4.1	Книга 1. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами коммерческого назначения и встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянкой	«Изм.1» зам
	913-ИОС 4.2	Книга 2. Тепловые сети	«Изм.1» зам
		Подраздел 5. Сети связи	
	913-ИОС 5.1	Книга 1. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами коммерческого назначения и встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянкой	«Изм.1» зам
	913-ИОС 5.2	Книга 2. Сети связи	«Изм.1» зам
	913-ИОС 7	Подраздел 7. Технологические решения	«Изм.1» зам
6	913-ПОС	Проект организации строительства	«Изм.1» зам
8	913-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	913-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	«Изм.1» зам
10	913-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	«Изм.1» зам
10.1	913-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения	«Изм.1» зам



		требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.1	913-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	«Изм.1» зам
	913-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ	

Иная документация:

- Положительное заключение экспертизы по проектной документации от 30.06.2018 № 36-2-1-2-0070-18 «Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями и подземной гараж-стоянкой автомобилей по ул. Космонавта Комарова, 11А в г. Воронеже. 1-й этап строительства – жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями. 2-й этап строительства – подземный гараж-стоянка автомобилей», выданное ООО «ГеоЭкспертПроект».

- 913-РИ.Изм.1 Расчет нормативной инсоляции.

- 913-ЭПЗ.Изм.1 Энергетический паспорт здания.

- Условия подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения на основании технических условий № 1339-ВК от 27.12.2018, выданные ООО «РВК-Воронеж».

- Письмо о продлении срока действия ТУ № 1136 от 20.12.2016 на телефонизацию, радиофикацию многоквартирного жилого дома, выданные ПАО «Ростелеком».

- Предварительное согласование на строительство жилого дома высотой 55,38 м по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11А, выданное ОАО а/к «Воронежавиа» от 10.11.2014.

- Заключение по согласованию объекта от 29.11.2014, выданное аэродромом Воронеж-Балтимор.

- Согласование проектирования и строительства объекта от 01.12.2014 №454, выданные ПАО «ВАСО».

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

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

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

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а. Изм. 1».

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

Адрес объекта: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а.



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

Вид – Новое строительство.

Тип объекта – нелинейный.

Функциональное назначение и характерные особенности – Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой.

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства представлены в таблице 1.2

Таблица 1.2 - Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность	шт.	10
2	Количество этажей	шт.	11
3	Количество этажей встроенной части	шт.	1
4	Количество этажей подземной стоянки	шт.	1
5	Площадь застройки жилого дома	м <sup>2</sup>	477,5
6	Площадь застройки выходящей за абрис жилого дома	м <sup>2</sup>	706,1
7	Площадь здания	м <sup>2</sup>	4519,3
8	В т.ч. жилого дома	м <sup>2</sup>	4199,6
9	В т.ч. встроенной части общественных помещений (1 этаж)	м <sup>2</sup>	278,7
10	Площадь подземной стоянки	м <sup>2</sup>	1043,7
11	В т.ч. наземной части	м <sup>2</sup>	31,6
12	В т.ч. подземной части	м <sup>2</sup>	1012,1
13	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	18858,0
14	ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	4783,0
15	в т.ч. жилого дома	м <sup>3</sup>	707,0
16	в т.ч. подземной стоянки	м <sup>3</sup>	4076,0
17	выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	14075,0
18	в т.ч. жилого дома	м <sup>3</sup>	12352,0
19	в т.ч. встроенной части общественных помещений (1 этаж)	м <sup>3</sup>	1591,0
20	в т.ч. надземной части стоянки	м <sup>3</sup>	132,0
21	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1582,3
22	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	2813,4
23	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	2900,3
24	Количество квартир	шт.	45
25	однокомнатных	шт.	9
26	двухкомнатных	шт.	18
27	трехкомнатных	шт.	18
28	Помещения коммерческого назначения		
29	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	315,6
30	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	315,6
31	Количество машиномест в стоянке	шт.	31



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

Не является сложным объектом.

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

Источник финансирования строительства – собственные средства застройщика.

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

Климатический район и подрайон – ПВ

Инженерно-геологические условия – II (средней сложности)

Ветровой район - II

Снеговой район - III

Интенсивность сейсмических воздействий – по картам ОСР-2015 «С» сейсмичность района строительства 6 баллов, по картам «А» и «В» - 5 баллов.

Природные процессы и явления, оказывающие негативные или разрушительные воздействия на здания и сооружения, не выявлены.

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

Не требуется.

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

Общество с ограниченной ответственностью "Жилпроект 2"

ИНН: 3665046931

КПП: 366601001

ОГРН: 1043600084340

Фактический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 33 Б

Адрес регистрации: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 33 Б

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 15.11.2019 №483, выданная Ассоциацией Саморегулируемой организацией «Объединение проектировщиков «Развитие», Ассоциация СРО «ОП» «Развитие» 394016, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, д. 110, офис 1/2 СРО-П-139-22032010.

Реестр от 18.07.2011 № 0172.

Общество с ограниченной ответственностью "Жилпроект"

ИНН: 3665040961

КПП: 366601001

ОГРН: 1033600105880

Фактический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 336, офис 2

Адрес регистрации: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 336, офис 2

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 03.12.2019 №3/06 АК, выданная Ассоциацией «Объединение градостроительного планирования и



проектирования», Ассоциация «Объединение ГрадСтройПроект» 119049, г. Москва, ул. Коровий Вал, дом 9 СРО-П-021-28082009.

Реестр от 24.09.2009 № 3.

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

Не использовалась.

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

Задание на проектирование «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а. Изм. 1 и Изм. 2», утвержденное заказчиком и согласованное проектировщиком.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 20.08.2019 № RU36302000-0000000000011142 (кадастровый номер 36:34:0505055:56).

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

1. ТУ от 27.12.2018 № 1339-ВК на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, выданные ООО «РВК-Воронеж»;

2. ТУ от 10.12.2018 на технологическое присоединение объекта Заявителя к электрическим сетям ООО «Новатор»;

3. ТУ от 10.12.2018 на подключение к сетям теплоснабжения объекта жилой дом по ул. Комарова, 11а, выданные ООО «СТРОЙЛАЙН»;

4. ТУ от 09.04.2019 № 02-4/1-65 на строительство сетей наружного освещения жилого дома, расположенного по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а, выданные МКП Городского округа город Воронеж «Воронежгорсвет»;

5. ТУ от 30.11.2017 № 76 на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа, выданные администрацией городского округа город Воронеж Управление дорожного хозяйства;

6. ТУ от 20.12.2016 № 1136 на телефонизацию, радиификацию многоквартирного жилого дома, выданные ПАО «Ростелеком».

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

Сведения о соответствии результатов инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий техническим регламентам представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы от 18.09.2014 № 4-1-1-0245-14 «г. Воронеж 19-ти этажный жилой дом по ул. Космонавта Комарова, 11а», выпущенное ООО «Оборонэкспертиза».



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

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы от 18.09.2014 № 4-1-1-0245-14 « г. Воронеж 19-ти этажный жилой дом по ул. Космонавта Комарова, 11а», выпущенное ООО «Оборонэкспертиза».

##### 4.2. 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	913-ПЗ	Пояснительная записка	«Изм.1» зам
2	913-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	«Изм.1» зам
3	913-АР	Архитектурные решения	«Изм.1» зам
4	913-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	«Изм.1» зам
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	
	913-ИОС 1.1	Книга 1. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами коммерческого назначения и встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянкой	«Изм.1» зам
	913-ИОС 1.2	Книга 2. Сети электроснабжения	«Изм.1» зам
	913-ИОС 2	Подраздел 2. Система водоснабжения	«Изм.1» зам
	913-ИОС 3	Подраздел 3. Система водоотведения	«Изм.1» зам
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
	913-ИОС 4.1	Книга 1. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами коммерческого назначения и встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянкой	«Изм.1» зам
	913-ИОС 4.2	Книга 2. Тепловые сети	«Изм.1» зам
		Подраздел 5. Сети связи	
	913-ИОС 5.1	Книга 1. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами коммерческого назначения и встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянкой	«Изм.1» зам
	913-ИОС 5.2	Книга 2. Сети связи	«Изм.1» зам
	913-ИОС 7	Подраздел 7. Технологические решения	«Изм.1» зам
	6	913-ПОС	Проект организации строительства
8	913-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	





9	913-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	«Изм.1» зам
10	913-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	«Изм.1» зам
10.1	913-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов	«Изм.1» зам
11.1	913-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	«Изм.1» зам
	913-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ	

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

##### Раздел «Пояснительная записка»

Раздел «Пояснительная записка» проектной документации, разработанный для объекта капитального строительства, включает в себя:

- сведения о функциональном назначении объекта;
- сведения о потребности объекта в топливе, воде и электрической энергии;
- технико-экономические показатели объекта;
- сведения о задании заказчика на разработку проектной документации;
- сведения о градостроительном плане земельного участка;
- сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;
- иную информацию об основаниях, исходных данных для проектирования.

На основании задания на проектирование в ранее разработанную проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы от 30.06.2018 № 36-2-1-2-0070-18 «Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями и подземной гараж-стоянкой автомобилей по ул. Космонавта Комарова, 11А в г. Воронеже. 1-й этап строительства – жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями. 2-й этап строительства – подземный гараж-стоянка автомобилей», выпущенное ООО «ГеоЭкспертПроект» внесены следующие изменения в том числе:

1. Изменение конструктивных решений подземного и 1-го этажей с объемно-блочного на каркасно-монолитное исполнение с изменением отметок заложения фундаментов, изменения типа фундамента высоты подземного и 1-го этажа, изменение объемно-планировочных решений подземного и 1-го этажей;
2. Изменение типа стоянки с пристроенной на встроено-пристроенную в жилой дом с изменением общей вместимости;
3. Изменение количества этапов строительства с 2-х на 1;
4. Изменение функционального назначения помещений 1-го этажа с жилого на коммерческий;
5. Исключен из расчета количества этажей и этажности здания верхний технический этаж и включен 1-й этаж коммерческого назначения без изменения показателей этажности и количества этажей
6. Выполнен опуск лифта на подземный этаж с изменением назначения на лифт для перевозки пожарных подразделений;



7. Изменение внутренних сетей инженерно-технического обеспечения вследствие изменения объемно-планировочных решений подземного и 1-го этажей;

8. Аннулирован подраздел ИОС 6 по причине пищевого приготовления с использованием электрических плит.

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе регламентами, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации сооружения и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

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

Схема планировочной организации земельного участка проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а разработана на основании задания на проектирование, градостроительного плана земельного участка. Проект выполнен на топографической основе участка в масштабе 1:500.

Территория проектируемого жилого дома расположена в Советском районе города Воронежа, внутри микрорайона с существующей сложившейся застройкой. С северной, западной и восточной сторон от проектируемого жилого дома расположены существующие жилые дома, с южной стороны свободная от застройки территория.

На планируемой территории для размещения проектируемого жилого дома расположены сооружения, подлежащие разборке и инженерные сети, подлежащие выносу. В пределах площадки опасные природные и техногенные процессы не наблюдаются. Рельеф планируемого участка спокойный, характеризуется уклоном в северном направлении. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют.

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

На участке строительства проектируемого жилого дома отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Расстояние от площадки для мусоросборников до окон и входов жилых домов принято не менее 20 метров.

В зоны охраны памятников природы и культуры территория застройки не входит.

Площадь земельного участка с кадастровым номером 36:34:0505055:56 для размещения жилого дома составляет 0,1488 га. Для обеспечения транспортного обслуживания жилого дома, для размещения гостевых стоянок и площадок благоустройства, согласно заданию на проектирование проектом используется территория площадью 0,8097 га, расположенная на неразграниченном земельном участке находящемся в непосредственной близости к застраиваемой территории в кадастровом квартале 36:34:0505055.

Схема планировочной организации земельного участка, выполнена с увязкой планировки и благоустройства проектируемой территории с прилегающей застройкой и существующим рельефом.

Характеристика земельного участка представлена в таблице 4.1



Таблица 4.1. - Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование показателей	В границах земельного участка	В условной границе благоустройства территории общего пользования вне границ земельного участка	Всего
Площадь участка, га	0,1488	0,1756	0,3244
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	477,5	13	490,5
Площадь дорог, тротуаров и площадок с твердым покрытием, м <sup>2</sup>	874	794	1668
Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	136,5	949	1085,5
Коэффициент застройки	0,32	0,07	0,15
Коэффициент озеленения	0,09	0,54	0,33

Основным направлением инженерной подготовки территории являются: вертикальная планировка поверхности земли, вынос существующих инженерных коммуникаций из-под пятна застройки, разборка существующих сооружений, расположенных на участке строительства, разборка существующего асфальтобетонного покрытия.

Вертикальная планировка территории решена с учетом увязки принятых планировочных решений с прилегающей территорией. Проектируемая планировка территории предполагает отвод стоков по проектируемому покрытию. Проектируемая вертикальная планировка территории обеспечивает наиболее целесообразные и экономичные условия для вертикальной посадки зданий и сооружений на местности, отвод дождевых и талых вод с площадки проектирования по асфальтобетонному покрытию в дождеприемники проектируемой ливневой канализации.

Приведено описание решений по благоустройству территории. Благоустройство территории жилого дома предусматривает выполнение проездов с асфальтобетонным покрытием (под нагрузку пожарной техники) и тротуаров с плиточным покрытием. Конструкции покрытий проездов, тротуаров и дорожек обеспечивают требования по безопасному перемещению автомобилей и пешеходов, а так же доступ маломобильных групп населения. В границах отведенного участка размещены: физкультурная площадка, детская площадка благоустройства с оборудованием. Площадка для мусороконтейнеров, стоянки для автомобилей жителей и посетителей жилых зон размещены на территории общего пользования. Площадки благоустройства запроектированы на нормативном расстоянии от окон проектируемого и существующих жилых домов согласно СП 42.13330.2016.

Приведены расчеты потребности в парковочных местах, нормативного образования бытовых отходов, уличного смета и определение потребности в мусоросборных контейнерах.

Подъезд к жилому дому осуществляется от проспекта Патриотов, далее по ул. Космонавта Комарова по существующим проездам.

Ширина противопожарных проездов принята не менее 4,2 м, радиусы поворотов противопожарных проездов с покрытием приняты не менее 6,0 м.

В местах сопряжения тротуаров с проезжей частью предусмотрено размещение пандусов для передвижения маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016.

Озеленением территории предусмотрена посадка деревьев и кустарника, а также устройство газонов.

На сводном плане инженерных сетей предусмотрено инженерно-техническое обеспечение проектируемого жилого дома, прохождение инженерных коммуникаций соответствует требованиям п.12.36 СП 42.13330.2016. Проектом предусмотрено наружное



освещение территории жилого дома.

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

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

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным подземным гаражом-стоянкой и встроенными помещениями общественного назначения. Архитектурные решения объекта разработаны на основании задания на проектирование выданного заказчиком и приняты с учетом градостроительных и климатических условий строительства.

Данный проект рассматривается в связи с изменениями, внесенными в проектную документацию, на которую было выдано положительное заключение.

На основании задания заказчика ранее выпущенный комплект 913-АР1 аннулирован по изменению «Изм 1» и заменен на комплект 913-АР.

Изменения включают в себя:

- изменение вместимости подземного гаража-стоянки;
- изменение типа гаража-стоянки на встроенно-пристроенный;
- изменение конструктивных решений подземного и первого этажа с объемно-блочных конструкций на монолитные;
- изменение функционального назначения подземного и первого этажа.

Внесенные изменения выполнены с учетом технологических требований и соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Текстовая и графическая части раздела выполнены в соответствии с п.13 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

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

На основании задания на проектирование «Внесение изменений по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а» в ранее разработанную проектную документацию, и получившую положительное заключение ООО «ГеоЭкспертПроект» от 30.06.2018 № 36-2-1-2-0070-18 на объект: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями и подземной гараж-стоянкой автомобилей по ул. Космонавта Комарова, 11А в г. Воронеже. 1-й этап строительства – жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями. 2-й этап строительства – подземный гараж-стоянка автомобилей» внесены следующие изменения:

1. Изменение конструктивных решений подземного и 1-го этажей с объемно-блочного на каркасно-монолитное исполнение с изменением отметок заложения фундаментов, высоты подземного и первого этажа, изменение объемно-планировочных решений подземного и первого этажей;

2. Изменение типа стоянки с пристроенной на встроено-пристроенную в жилой дом с изменением общей вместимости;

3. Изменение этапов строительства с двух на один этап;

4. Изменение функционального назначения помещений 1-го этажа с жилого на коммерческий;

5. Выполнен опуск лифта в подземный этаж с изменением назначения на «лифт



для перевозки пожарных подразделений».

На основании задания заказчика ранее выпущенный комплект 913-КР1 аннулирован по изменению «Изм 1» и заменен на комплект 913-КР.

В результате принятых заказчиком решений здание жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и со встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянкой выполнено с применением комбинированной конструктивной схемы, а именно: техподполье и 1 этаж – выполнены из монолитного железобетона и представляют собой каркасно-стенную систему, 2-ой этаж и выше - из сборных крупногабаритных объемных железобетонных блоков заводского изготовления типа «колпак», представляющих собой конструкцию, состоящую из пяти граней (четыре стены и плита перекрытия). Конструктивная схема жилых этажей (2-10 этаж) определяется взаимным расположением продольных и поперечных несущих стен объемных блоков и является перекрестной.

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

К элементам, воспринимающим и передающим основанию вертикальные и горизонтальные нагрузки, и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость на стадии возведения и в период эксплуатации жилого дома до 2-го этажа и пристроенной части подземного гаража-стоянки, относятся:

- монолитные железобетонные несущие стены толщиной 250 мм, и 300 мм;
- монолитные железобетонные колонны размерами 400х600мм и 300х900мм;
- монолитные железобетонные пилоны размерами 1200х300мм и 2500х300мм;
- монолитные железобетонные плиты перекрытий толщиной 250 мм (плита перекрытия техподполья жилого дома), 600 мм (плита перекрытия 1-го этажа жилого дома) и 500 мм (плита покрытия пристроенной части подземного гаража-стоянки).

Монолитные конструкции проектируемого здания выполнены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 класса В25 и В35 по прочности, F75, F 100 и F 150 по морозостойкости.

Армирование монолитных стен, колонн и плит перекрытий выполнено из стержней рабочей арматуры класса А500С и дополнительных элементов (шпилек, хомутов) из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований, предъявляемых к защитным слоям (в т. ч. требования по огнестойкости) и приняты в соответствии с СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций» для зданий II степени огнестойкости, а именно: расстояние до центра арматуры плит перекрытий – 35 мм, стен – 45 мм.

Расстояние между осями стержней рабочей арматуры составляет: в монолитных фундаментных плитах и плитах перекрытий, стенах и пилонах – не более 200 мм. Расстояние между осями горизонтальной арматуры в стенах не более 200 мм.

Поперечные стержни в стенах располагаются с шагом по вертикали не более 200 мм, по горизонтали не более 600 мм.

На торцевых участках стен установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов. Сопряжения стен в местах их пересечения также армированы по всей высоте пересекающимися П-образными хомутами.

На концевых участках плит перекрытий и установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты.

Края отверстий в стенах и перекрытиях обрамлены П-образными стержнями и



дополнительными стержнями.

Монолитные конструкции запроектированы в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003».

Конструктивная система со второго и выше этажа изменениям не подвергалась. Объемные железобетонные блоки заводского изготовления типа «колпак» опираются на монолитное перекрытие первого этажа, толщина которого 600мм.

Конструкция фундамента жилого дома заменена с монолитного ленточного фундамента на монолитную фундаментную плиту. Фундаментная плита запроектирована толщиной 600мм из тяжелого бетона класса В25, F150, W6 по ГОСТ 26633-2015. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В 7.5, под которой устроена песчано-гравийная подушка толщиной 300 мм.

Отметка заложения фундаментной плиты жилого дома составляет минус 5.420, что соответствует абсолютной отметки по генплану 156.08. Грунт основания не изменился и соответствует ранее принятым решениям.

Монолитная фундаментная плита армируется отдельными стержнями из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 в двух направлениях в нижней и верхних зонах. Стержни основной и дополнительной арматуры одного направления укладываются в одном уровне. На торцовых участках установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней.

По результатам расчета на продавливание в плите требуется поперечная арматура. Зоны установки поперечной арматуры носят локальный характер.

На основе описанных конструктивных схем созданы расчетные модели жилого дома и пристроенной части подземного гаража-стоянки для расчета армирования железобетонных монолитных и сборных конструкций, а так же стыков сборных конструкций.

Расчет жилого дома выполнен программным комплексом «MicroFe18», разработчик программного комплекса - ООО «Техсофт» г. Москва, совместно с фирмой «mb AEC Software GmbH» Германия.

Расчет пристроенной части подземного гаража-стоянки проводился лицензионным сертифицированным программным комплексом «STARK\_ES 2018».

Нагрузки на здание приняты в строгом соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*» и включают в себя вертикальные нагрузки от веса конструкций людей, оборудования, снеговые, и горизонтальные нагрузки от ветра и бокового давления грунта. Физико-механические характеристики бетона и арматуры приняты согласно СП 52-101-2003 и СП 52-103-2007 п. п. 6.2.5 ÷ 6.2.7. Расчет здания выполнялся совместно с основанием с учетом поэтажного возведения здания.

Конструкции здания проверены расчетом по двум группам предельных состояний:

- 1 группа – по потери несущей способности или непригодности к эксплуатации;
- 2 группа – по непригодности к нормальной эксплуатации.

Прогиб верха здания не превышает рекомендуемый прогиб 0,002 высоты здания (табл. Д4 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»).

Максимальный прогиб участков перекрытий составляет меньше предельных  $1/200L=0.005L$  СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Таблица Д1.

Предельное раскрытие трещин в железобетонных конструкциях стен и перекрытий приняты согласно СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.

Ускорения колебаний перекрытия от действия пульсационной составляющей ветровой нагрузки над 10-м этажом меньше предельного значения равного 0,08 м/с<sup>2</sup>.

Средняя осадка основания жилого дома рассчитана по СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и составляет 7,32 см, что не превышает предельных



деформаций – 120 мм (Таблица Г 1 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»).

Средняя осадка основания пристроенной части подземного гаража-стоянки рассчитана по СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и составляет 1 см (предельная осадка согласно приложению «Г» СП 22.13330.2016 составляет 12 см);

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

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

Изменения, касающиеся объемно-планировочных решений подземного и первого этажа жилого дома приняты в соответствии с заданием на проектирование, действующими нормами и правилами.

На 1 этаже жилого дома предусмотрены помещения коммерческого назначения со свободной планировкой, площади которых приняты по заданию на проектирование, в соответствии с технологическими картами и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Компоновка гаража-стоянки принята по заданию заказчика, номенклатура помещений технического назначения по заданию смежных бюро и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Объемно-планировочные решения гаража-стоянки приняты с учетом градостроительных, климатических условий строительства, задания на проектирование, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и требований других действующих нормативно-технических документов.

В результате изменения типа стоянки с пристроенной на встроено-пристроенную во встроенной части предусмотрен спуск лифта грузоподъемностью 630 кг в подземный гараж-стоянку. Лифт предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. Двери шахты лифта являются противопожарными с пределом огнестойкости EI 60.

Количество парковочных мест увеличено с 22 до 31 места.

Выход из техподполья, совмещенного с помещениями подземного гаража-стоянки обособленный и ведет по открытой лестнице непосредственно наружу.

Все другие, выше перечисленные изменения, не влияют на несущую способность конструкций строящегося здания.

Изменения, внесенные в проектную документацию, совместимы с ранее принятыми проектными решениями и соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Соответствие раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» требованиям технических регламентов (в части не затрагиваемой корректировкой), отражено в положительном заключении ООО «ГеоЭкспертПроект» № 36-2-1-2-0070-18 от 30.06.2018 на объект: «Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями и подземной гараж-стоянкой автомобилей по ул. Космонавта Комарова, 11А в г. Воронеже. 1-й этап строительства – жилой дом поз.1 со встроенными офисными помещениями. 2-й этап строительства – подземный гараж-стоянка автомобилей».

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



### Подраздел «Система электроснабжения»

Проектная документация выполнена согласно заданию на проектирование ООО "ГрадСтрой" и технических условий от 10.12.2018 на технологическое присоединение объекта к электрическим сетям ООО «Новатор».

Схема приема мощности:

1 источник - ПС25 (Ф7) - РП-39 (1с.ш.) - ТП 1725 (1с.ш.) - ВРУ 0,4кВ объекта;

2 источник - ПС25 (Ф8) - РП-23 (1с.ш.) - ТП 1725 (2с.ш.) - ВРУ 0,4кВ объекта.

Источником электроснабжения застройки на стороне 0,4кВ являются две секции шин РУ-0,4кВ существующей ТП 1725.

От трансформаторной подстанции ТП 1725 до самостоятельных вводно-распределительных устройств (ВРУ) жилого дома, встроено-пристроенной подземной гараж-стоянки, встроено-пристроенных объектов коммерческого назначения предусматривается прокладка кабелей марки АВБШв-1кВ, соответствующих ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия». Сечения кабелей выбраны по нагрузке с учетом взаимного резервирования и проверены по допустимой потере напряжения, по допустимому времени защитного автоматического отключения тока однофазного к.з. аппаратами защиты. Взаиморезервирующие 0,4 кВ прокладываются в земле в разных траншеях (расстояние между траншеями не менее 1м) на глубине не менее 0,7м от планировочной отметки.

ВРУ жилого дома и ВРУ встроено-пристроенных объектов коммерческого назначения расположены в электрощитовых помещениях в техподполье жилого дома. Электрощитовая жилого дома имеет выход непосредственно на улицу.

ВРУ встроено-пристроенной подземной гараж-стоянки размещается в электрощитовой гараж-стоянки.

Потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники жилого дома - 45 квартир (на 2-10 этажах) с пищеприготовлением на электричестве;

- электроприемники встроено-пристроенной подземной гараж-стоянки;

- электроприемники встроено-пристроенных объектов коммерческого назначения (на 1 этаже здания);

- наружное освещение.

Расчетная мощность электроприемников объекта составляет 223,7 кВт, в т.ч. по:

- по жилому дому – 106,4 кВт;

- по встроено-пристроенной подземной гараж-стоянке – 51,7 кВт;

- по встроено-пристроенных объектов коммерческого назначения – 79,5 кВт;

- по наружному освещению – 2,0 кВт.

Годовой расход электроэнергии электроприемниками объекта составляет 818,4 тыс. кВт·ч в год, в т.ч.:

- по жилому дому со встроено-пристроенными объектами коммерческого назначения и встроено-пристроенной подземной гараж-стоянкой - 810,6 тыс. кВт·ч в год;

- по наружному освещению - 7,8 тыс. кВт·ч в год.

Расчет потребляемой мощности электроприемников объекта выполнен согласно рекомендациям раздела 7 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» с учетом коэффициентов спроса и коэффициентов участия в максимуме нагрузки.

По жилому дому средневзвешенный  $\cos \varphi = 0,91$ , по встроено-пристроенной подземной гараж-стоянке  $\cos \varphi = 0,9$ . Расчетная реактивная мощность по каждому рабочему вводу составляет менее 50 кВАр. Согласно п. 7.3.2 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» компенсация реактивной нагрузки не требуется.





По встроено-пристроенным объектам коммерческого назначения принят средневзвешенный  $\cos \varphi = 0,95$ . Решение о установке компенсирующего устройства и его мощности принимается владельцем нежилого помещения после регистрации права собственности.

Электроснабжение потребителей жилого дома предусматривается по второй категории надежности электроснабжения согласно п.6.1 СП 256.1325800.2016. Вводно-распределительное устройство ВРУ жилого дома предусмотрено на два ввода. Вводной блок ВРУ выбран на расчетную нагрузку в аварийном режиме.

Для потребителей I категории надежности электроснабжения в жилом доме предусмотрена панель с устройством автоматического включения резерва - ВРУ-АВР с подключением от разных вводов ВРУ.

ВРУ, ВРУ-АВР укомплектованы аппаратами переключения вводов, аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии класса точности 0,5S.

В качестве ВРУ, ВРУ-АВР применены вводные и распределительные панели БВРУ завода «СОЭМИ».

Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты жилого дома и прочих электроприемников I категории надежности электроснабжения предусмотрены отдельные распределительные панели ШР-АВРп и ШР-АВР, подключенные от общей вводной панели с АВР.

Для распределения электроэнергии по квартирам на этажах жилого дома в коридорах предусмотрена установка этажных щитов с автоматическими выключателями ( $I_p=50A$ ) на линиях питания квартир. В первом этажном щите каждой питающей линии квартир предусмотрен автоматический выключатель для возможности отключения стояка.

Для распределения электроэнергии по электроприемникам в квартирах предусмотрены квартирные щитки ЩК (ЩРн-П-24) с УЗО на 300мА на вводе, счетчиком кл.т. 1, автоматическими выключателями на групповых линиях и УЗО на 30мА в линиях розеточной сети.

Для предотвращения образования ледяных пробок в водосточной системе кровли предусматривается электрообогрев внутренних водосточных кровельных воронок. Нагревательный кабель входит в комплект кровельной воронки. На групповой линии подключения кровельных воронок предусматривается УЗО на 30мА.

В соответствии с разделом 6 ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ жилого дома предусматриваются проводами ПуГВнг(A)-LS, ПуВнг(A)-LS, ПуВВнг(A)-LS и кабелями ВВГнг(A)-LS, ВВГнг(A)-FRLS. Кабели марки ВВГнг(A)-FRLS применены в системах противопожарной защиты с учетом требований п.п.4.5,4.8,4.9 СП 6.13130.2013. Сечения кабелей выбраны по нагрузке, с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

При транзитной прокладке через помещения подземной гараж-стоянки, встроенной в здание, кабельные линии жилого дома и помещений коммерческого назначения изолируются конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 45 (п.6.1.4 СП 113.13330).

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение помещений жилого дома. Величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с указаниями гл.7.3 СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Аварийно-эвакуационные светильники и световые указатели располагаются по маршрутам эвакуации. Световые указатели комплектуются третьим источником питания – аккумуляторной батареей в соответствии с п.6.7.10 СП 52.13330.2016.

Применяемые световые указатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 124.026-



2001 ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний». Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК 598-2-22) «Светильники для аварийного освещения. Технические требования».

Примененное оборудование, изделия, материалы отвечают требованиям стандартов, технических условий и имеют сертификаты соответствия, качества и пожарной безопасности. Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок».

Для обеспечения электробезопасности в соответствии с указаниями главы 7 «Заземление и защитные меры электробезопасности» ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд.7 в проектной документации для жилого дома применяется комплекс мероприятий: предусмотрено автоматическое отключение питания с присоединением открытых проводящих частей электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформатора, выполнены основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов, применены устройства защитного отключения.

Молниезащита здания выполняется с учетом требований СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Здание жилого дома относится к обычным объектам с III уровнем защиты от ПУМ. В качестве молниеприемника используется сетка из стали  $d8\text{мм}$  с ячейками  $10 \times 10\text{м}$ . Сетка укладывается на кровле и присоединяется к заземлителю токоотводами (канат оцинкованный  $\varnothing 8,1\text{ мм}$ ). Заземлитель гараж-стоянки и жилого дома выполнен общим из стали  $40 \times 5\text{мм}$ , проложенной в земле по периметру стоянки и жилого дома на глубине не менее  $0,5\text{м}$  и на расстоянии  $1\text{м}$  от стен. Расстояние между опусками (токоотводами) - не более  $20\text{ м}$ . Соединение элементов молниезащиты выполняется сваркой или с помощью болтов.

Электроснабжение основной группы электроприемников встроено пристроенной подземной гараж-стоянки предусматривается по второй категории согласно гл.6.1 СП 256.1325800.2016, п.6.4.2 СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей». Для ввода и распределения электроэнергии по электроприемникам в электрощитовой гараж-стоянки предусмотрено ВРУ1. Для потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрено ВРУ-АВР с подключением от разных вводов ВРУ1. Питание электроприемников систем противопожарной защиты и прочих электроприемников I категории надежности электроснабжения предусмотрено от отдельных распределительных щитов ШРАп и ШРА, подключенные от общей вводной панели с АВР.

ВРУ1, ВРУ-АВР укомплектованы аппаратами переключения вводов, аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии класса точности  $0,5S$ . В качестве ВРУ1 применено устройство ВРУ ЗСМ-22-50А завода «СОЭМИ». В качестве ВРУ-АВР применен шкаф ШАВР3-160-2(У) завода «СОЭМИ». Вводной блок ВРУ1 выбран на расчетную нагрузку в аварийном режиме. Для распределения электроэнергии по электроприемникам гараж-стоянки применены щитки типа ЩРн АО «ИЭК».

Для питания и управления работой вентиляторов дымоудаления и подпора в гараж-стоянке предусмотрены шкафы управления вентсистемами ШКП фирмы «Болид» (г. Москва), имеющие сертификат соответствия требованиям технического регламента по пожарной безопасности N123-ФЗ и позволяющие осуществлять контроль исправности цепей управления приборами пожарной сигнализации.

Отключение общеобменной вентиляции при пожаре предусмотрено по сигналу внешнего датчика прибора пожарной сигнализации в комплекте марки ИОС4.2. Воздушно-тепловая завеса при пожаре отключается вручную или сигналом с прибора пожарной сигнализации, поступающим на независимый расцепитель автоматического



выключателя в линии питания завесы на ВРУ.

Для управления работой пожарных насосов, задвижки предусмотрена станция Сервал-П 1/1 VC 15-55 (г.Воронеж), сертифицированная и соответствующая требованиям технического регламента по пожарной безопасности N123-ФЗ. Станция запитана от вводов ВРУ1. На питающих линиях установлены шкафы учета со счетчиками прямого включения кл. точности 1.

В соответствии с разделом 6 ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ гараж-стоянки предусматриваются кабелями ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS. Кабели марки ВВГнг(А)-FRLS применены в системах противопожарной защиты с учетом требований п.п.4.5,4.8,4.9 СП 6.13130.2013. Сечения кабелей выбраны по нагрузке, с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение гараж-стоянки. Величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с указаниями гл.7.3 СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Аварийно-эвакуационные светильники и световые указатели располагаются по маршрутам эвакуации и комплектуются третьим источником питания – аккумуляторной батареей в соответствии с определением в ст.2 п.2 Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

Применяемые световые указатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний». Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК 598-2-22) «Светильники для аварийного освещения. Технические требования».

Примененное оборудование, изделия, материалы отвечают требованиям стандартов, технических условий и имеют сертификаты соответствия, качества и пожарной безопасности. Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок».

Для обеспечения электробезопасности в соответствии с указаниями главы 7 «Заземление и защитные меры электробезопасности» ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд.7 в гараж-стоянке применяется комплекс мероприятий: предусмотрено автоматическое отключение питания с присоединением открытых проводящих частей электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформатора, выполнены основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов, применены устройства защитного отключения.

К общему заземлителю стоянки и жилого дома присоединяется внутренний контур заземления насосной стальной полосой 40x5 мм. От заземлителя выполняются ответвления к ГЗШ в электрощитовую стоянки и насосной станции, в местах присоединения токоотводов от молниеприемной сетки (расположенной на возвышающихся неметаллических элементах строительных конструкций гаража-стоянки). Возвышающиеся металлические элементы гаража-стоянки присоединяются не менее чем в двух местах ст. 40x5 мм к заземляющему устройству автостоянки. Сопротивление заземлителя повторного заземления для зданий не нормируется.

Для возможности подключения встроено-пристроенных объектов коммерческого назначения в электрощитовой в техподполье жилого дома предусмотрена вводная панель ВРУ. Оборудование применено фирмы «СОЭМИ». Вводная панель выбрана на расчетную



нагрузку в аварийном режиме, рассчитанную по укрупненным удельным электрическим нагрузкам согласно рекомендациям раздела 7 СП 256.1325800.2016. Панель ВРУ укомплектована аппаратами ручного переключения вводов, аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии класса точности 0,5S.

Подключение внутреннего электрооборудования помещений коммерческого назначения не предусмотрено и выполняется владельцем помещения после регистрации права собственности.

Наружное освещение территории объекта предусмотрено согласно технических условий МКП Городского округа Воронеж «Воронежгорсвет» N 02-4/1-65 от 09.04.2019г.

Наружное электроосвещение проездов и дворовой территории объекта выполнено согласно указаниям раздела 7 СП 52.13330.2016 и предусматривается светодиодными светильниками типа СКУ-070-001, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах. На опорах выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления и защиты от грозových перенапряжений.

Светильники подключаются к сети наружного освещения с учетом обеспечения возможности отключения части их в ночное время.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБШв-4х16мм<sup>2</sup> в земле в ПНД трубах. Питание сети наружного освещения жилого дома предусмотрено от шкафа наружного освещения ШНО. Шкаф установлен на наружной стене трансформаторной подстанции ТП 578. Для централизованного управления наружным освещением от ближайшей существующей опоры наружного освещения до шкафа ШНО предусматривается прокладка кабеля управления марки АВБШв-3х16 мм<sup>2</sup> в земле в ПНД трубе.

Для защиты линий наружного освещения от однофазных к.з. в шкафу ШНО установлены предохранители, а на ответвлениях к светильникам на фазной жиле - автоматический выключатель на 10 А.

В соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» средняя горизонтальная освещенность пешеходных аллей и дорог принята 4 лк, внутренних проездов - 2 лк, спортивных и детских площадок - 10 лк

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

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

Источником хоз-питьевого водоснабжения и пожаротушения жилого дома со встроено-пристроенными объектами коммерческого назначения и встроено-пристроенной подземной гараж-стоянкой ул. Космонавта Комарова, 11а в г. Воронеже являются существующие кольцевые сети водопровода из чугунных труб Ø400мм, от которых проектируемыми сетями водопровода Ø110 мм, Ø160 мм запитывается жилой дом, согласно ТУ ООО «РВК-Воронеж».

Средняя глубина заложения проектируемого водопровода - 2,2 м. Глубина заложения проектируемых сетей и выбор материала труб соответствует п.п. 11.20, 11.40 СП 31.13330.2012.

Водоснабжение проектируемого жилого дома со встроено-пристроенной гараж-стоянкой предусматривается проектируемыми водопроводными сетями Ø110 мм и Ø160мм от существующей водопроводной сети Ø400. Диаметр ввода принят из условия водообеспечения жилого дома и внутреннего пожаротушения подземной гараж-стоянки.

Проектируемые наружные сети водопровода для подключения жилого дома со встроеной подземной гараж-стоянкой предусматриваются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм и Ø160х9,5мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

На сети устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов для сухих грунтов с установкой в них отключающей арматуры. Колодцы выполнены в



соответствии с п.11.61 СП 31.13330.2012. На сети в местах горизонтальных поворотов предусмотрены бетонные упоры в соответствии с п.11.60 СП 31.13330.2012. Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле, покрываются антикоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная» в соответствии с п.11.32 СП 31.13330.2012. Диаметры проектируемых сетей запроектированы согласно расчетных расходов, нормативных скоростей в соответствии с п.10.10 СП 31.13330.2012. Наружные сети запроектированы в соответствии с п.п.11.13, 11.18 СП 31.13330.2012.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле, покрываются антикоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная».

В доме предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Ввод водопровода в жилой дом Ø110 мм принят в соответствии с п. 5.4.1 СП 30.13330.2012.

В встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянке предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения (при количестве пожарных кранов менее 12 шт.).

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

Жилой дом:

$Q_{сут} = 19,74 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч} = 3,11 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 1,46 \text{ л/сек}$ ;

Помещение коммерческого назначения:

$Q_{сут} = 0,38 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч} = 0,34 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 0,34 \text{ л/сек}$ ;

Расчётный расход на полив зеленых насаждений и твердых покрытий:

$Q_{сут} = 1,735 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Минимальное давление в сетях городской сети водопровода - 18,0 м.  
Необходимый потребный напор на хоз-питьевое водопотребление жилого дома - 48,0 м.

Необходимый потребный напор на противопожарные нужды жилого дома - 43,0 м.

Необходимый потребный напор на хоз-питьевое водопотребление помещений коммерческого назначения - 17,0 м.

Обеспечение потребных напоров и расчетных расходов жилого дома со встроенно-пристроенной подземной гараж-стоянкой предусматривается от встроенной проектируемой повысительной насосной станции Сервал-Ч 3 VC 3-40 с расходом 3,11 м<sup>3</sup>/час и напором 30,0 м, расположенной в помещении подвала жилого дома. Категория насосной станции по степени обеспеченности водой - II.

Обеспечение потребных напоров и расходов на пожаротушение подземной гараж-стоянки предусмотрено от встроенной проектируемой повысительной насосной станции пожаротушения Сервал-П 1/1 VC 15-55 с расходом  $q=20,0 \text{ м}^3/\text{час}$  и напором 25,0м, расположенной в подвале жилого дома. Категория насосной станции по степени обеспеченности водой - II.

Включение пожарных насосов дистанционное от пусковых кнопок у пожарных кранов. Одновременно с сигналом дистанционного пуска насоса поступает сигнал для открытия электрофицированной задвижки на вводе водопровода.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома в пределах подвала запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы. Стояки хоз-питьевого водоснабжения и подводки к сантехприборам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN10. Стояки и запорная арматура запроектирована в соответствии с п.4.4.9 и п.5.4.10 СП 30.13330.2012.

Хозяйственно-питьевой водопровод подземной гараж-стоянки запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы и запитывается от сетей жилого дома. Подводки к сантехприборам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN10.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена фирмы Energoflex



толщиной 9 мм. Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

С целью защиты от образования конденсата и промерзания в подземной гараж-стоянке магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками K-FLEX ST толщиной 9 мм. Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Для учёта расхода воды на вводе водопровода в жилой дом запроектирован водомер марки ВСХНд-32. На подводке холодной воды к модулю ГВС в помещении ИТП запроектированы водомеры марки ВСХНд-20.

Поквартирно - водомеры марки ВСХН-15, ВСГН-15.

Для учета расхода воды в помещениях подземной гараж-стоянки запроектированные узлы учета воды марки ВСХН-15.

Для учета расхода воды в магазине запроектирован узел учета воды марки ВСХН-15. Установка счетчиков и запорной арматуры соответствует п. 7.2.2 и п. 7.1.5 СП 30.13330.2012.

Диаметр счетчиков принят в соответствии с п.п. 7.2.10, 7.2.11, 7.2.12 СП 30.13330.2012.

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

Для улавливания стойких механических примесей в помещениях для нужд подземной гараж-стоянки устанавливаются магнитные фильтры ФММ.

Для улавливания стойких механических примесей в помещении коммерческого назначения устанавливаются магнитные фильтры ФММ.

Обеспечение горячей водой жилого дома со встроенными помещениями предусматривается от модуля ГВС, расположенного в помещении ИТП в техподполье.

Водоразборные стояки объединены кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Объединение стояков выполнено в соответствии с п.5.2.7 СП 30.13330.2012.

Обеспечение горячей водой технического помещения в подземной гараж-стоянке, на 1 этаже в санузле помещения коммерческого назначения предусматривается от водонагревателей TERMEX HIT SERIES 10-0.

Расчетные расходы горячей воды составляют:

Жилой дом:  $Q_{сут} = 7,05 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч} = 1,86 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 0,89 \text{ л/сек}$ .

Помещение коммерческого назначения:

$Q_{сут} = 0,22 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч} = 0,22 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 0,22 \text{ л/сек}$ .

Расчет горячей воды проведен в соответствии с п.п. 5.6.1, 5.6.2, 5.6.3 СП 30.13330.2012.

Необходимый потребный напор на горячее водоснабжение жилого дома составляет - 45,0 м.

Необходимый потребный напор на горячее водоснабжение помещения коммерческого назначения составляет - 7,5 м.

Горячий водопровод жилого дома в пределах подвала и чердака запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы. Стояки горячего водоснабжения и подводки к сантехприборам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN20.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена фирмы Energoflex толщиной 13мм. Стальные трубопроводы систем горячего водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Изоляция трубопроводов соответствует требованиям п.5.4.17 СП30.13330.2012

Источником наружного пожаротушения являются существующие кольцевые сети



Ø400мм и проектируемая тупиковая сеть водопровода Ø160 мм.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на существующей кольцевой сети Ø400 мм и на проектируемой тупиковой сети Ø160мм (длиной менее 200м).

Противопожарный водопровод в подземной гараж-стоянке запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетные расходы на наружное пожаротушение составляют 15 л/сек (строительный объем менее 25 тыс м<sup>3</sup>).

Расход на наружное пожаротушение парковки – 20 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение подземной гараж-стоянки 2,5х2 л/сек (5,2л/сек.). Пожаротушение подземной гараж-стоянки предусматривается от насосной станции пожаротушения Сервал-П 1/1 VC 15-55 с расходом  $q=20,0$  м<sup>3</sup>/час и напором 25,0м расположенной в подвале жилого дома. Категория насосной станции по степени обеспеченности водой II. Категория насосной станции принята в соответствии с п.7.1 СП 8.13130.2009.

Расчетные расходы воды на внутреннее пожаротушение жилого дома приняты в соответствии с п.4.1.1 СП 10.13130.2009.

В гараж-стоянке предусмотрены автоматические модульные установки пожаротушения «BONTEL» МУПТВ-6-ГЖ-ЭК-68. Принцип действия модульной установки основан на использовании энергии сжатого газа для выброса огнетушащего состава на очаг пожара при разрушении теплового замка модуля в результате достижения пороговых значений температуры в зоне горения. При работе модуля в автоматическом режиме при разрушении теплового замка по сигналу контроля срабатывания импульс передается на приборы автоматики, в помещение пожарного поста, где формируется сигнал, направленный на запуск модулей пожаротушения для локализации очага возгорания. С помощью ручного пожарного извещателя с пожарного поста, не дожидаясь срабатывания системы в автоматическом режиме, можно приводить в действие срабатывание нескольких модулей одновременно в соответствии с зоной возгорания.

Модульные установки "BONTEL" установлены над каждым парковочным местом и проездах.

В жилом доме со встроено-пристроенной подземной гараж-стоянкой система внутреннего противопожарного водопровода не требуется. Для первичного пожаротушения поквартирно предусматривается установка отдельного крана с присоединением к нему шланга с распылителем.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на существующей кольцевой сети Ø400 мм из чугунных труб и проектированной сети Ø160мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На стенах жилого дома на высоте 2.5 м устанавливаются световые указатели пожарных гидрантов.

Расстановка пожарных гидрантов произведена в соответствии с требованиями п.8.6 СП 8.13130.2009.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода используется насосная установка «Сервал-Ч 3 VC3-40» (2 рабочих, 1 резервный). Управление насосными агрегатами предусматривается с комплектного щита управления, который обеспечивает:

- регулирование производительности в соответствии с уровнем потребления и поддержание давления путем плавного изменения частоты вращения работающих насосов;

- пуск и остановку каждого насоса кнопками в режиме ручного управления;

- блокировку работы насосов при давлении в сети городского водопровода менее 0,05 МПа (защита от сухого хода);

- блокировку работы насосов при давлении в напорном трубопроводе более



установленного для данной сети (0,57 МПа);

- автоматическую смену насосов в зависимости от нагрузки, наработки и технической неисправности;
- контроль времени наработки и простоя насосных агрегатов;
- индикацию рабочего состояния и технической неисправности;
- защиту двигателей от перегрева, от перегрузки по току, от некачественного входного напряжения;
- формирование обобщенного сигнала об аварии.

Для диспетчеризации предусматривается шкаф сигнализации АКС со светозвуковой арматурой (нестандартизированное оборудование) для приема обобщенного сигнала «авария» насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для противопожарных целей предусмотрена насосная станция «Сервал-П 1/1 VC 15-55» (1 рабочий, 1 резервный) с комплектным шкафом управления. Основные функции шкафа управления:

- автоматический и ручной режим работы;
- автоматическое включение насосов при поступлении сигнала «пожар»;
- автоматическое подключение резервного насосного агрегата при выходе из строя основного;
- автоматический запуск станции после аварийных ситуаций при восстановлении питающего напряжения или подачи воды;
- управление задвижкой с электроприводом (установлена на обводной линии водомерного узла);
- индикация рабочего состояния и аварийных ситуаций на панели управления;
- контроль силовых линий исполнительных устройств на обрыв с выдачей соответствующих аварийных сигналов (насосных агрегатов, задвижки - согласно ГОСТ Р 53325-12, п. 7.4.1);
- контроль входных информационных линий на обрыв и короткое замыкание с выдачей соответствующих аварийных сигналов (согласно ГОСТ Р 53325-12, п. 7.4.1);
- защита двигателя от короткого замыкания;
- защита насоса от заиливания посредством пробного пуска в течении двух-пяти секунд каждые пять суток простоя;
- автоматический ввод резерва по электропитанию;
- диспетчеризация аварийных и рабочих параметров.

Пуск пожарного насоса при пожаре и открытии электрозадвижки на обводной линии предусматривается от устройств дистанционного пуска (кнопочных постов), установленных в шкафах пожарных кранов.

Для диспетчеризации предусматривается:

- вывод сигналов о состоянии насосной станции пожаротушения (работа насосов 1 и 2, авария насосов 1 и 2, сухой ход насосов, открытое или закрытое положение задвижки, авария задвижки) на шкаф сигнализации АКС;
- интерфейс RS-485 ModBus RTU для передачи информации о состоянии насосной станции пожаротушения в систему верхнего уровня (ПК).

Окончательный выбор системы диспетчеризации и управления инженерными системами осуществляется на стадии рабочего проектирования.

Шкафы управления насосными станциями установлены на общей раме с насосными агрегатами.

Шкаф сигнализации АКС размещается в помещении поста охраны.

Размещение приборов и оборудования необходимо уточнить при производстве монтажных работ.

В качестве кабельной системы используются кабели, соответствующие требованиям разделов 4, 5 и таблицы 2 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».





Электропроводки для системы хоз-питьевого водоснабжения выполняются кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке с пониженным дымо- и газовыделением исполнения «нг(А)-LS».

Для обеспечения работоспособности систем противопожарной защиты в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону (в соответствии со ст. 82 ФЗ №123 от 22.07.2008, п.п. 4.1, 4.6, 4.13, 4.15 СП 6.13130.2013 и ГОСТ 31565-2012 разделы 4, 5 и таблица 2) электропроводки выполняются кабелями не распространяющими горение, огнестойкими с пониженным дымо- и газовыделением исполнения «нг(А)-FRLS». Кабели для систем противопожарной защиты прокладываются отдельно от остальных кабелей. Для прокладки используются изделия и материалы, отвечающие требованиям пожарной безопасности.

Категория надежности электропитания устройств автоматизации не ниже надежности питания электроэнергией инженерного оборудования.

В соответствии с действующими нормативными документами, электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты выполняется по I категории надежности электроснабжения.

Электробезопасность установок автоматизации обеспечивается посредством защитного зануления.

Текстовая и графическая части раздела выполнены в соответствии с п. 13 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

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

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома со встроено-пристроенной подземной гараж-стоянкой ул. Космонавта Комарова, 11а в г. Воронеже отводятся проектируемыми сетями Ø160мм в существующую сеть Ø 500 мм, выполненную из чугунных труб.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков составляет:

Жилой дом:

$Q_{сут} = 19,74 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч} = 3,11 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 1,46 \text{ л/сек}$ ;

Помещения коммерческого назначения:

$Q_{сут} = 0,38 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч} = 0,34 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 0,34 \text{ л/сек}$ ;

Общий расход хоз-бытовых стоков:

$Q_{сут} = 20,12 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч} = 3,45 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $Q_{сек} = 3,4 \text{ л/сек}$ .

Самотечные сети бытовой канализации предусматриваются из полипропиленовых гофрированных труб «POLYCORR» SN8 по ТУ 2248-001-11372733-2012 диаметром Ø160мм. Диаметры трубопроводов приняты по пропускной способности трубы, при нормативных значениях наполнения, и скорости согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и материалов проектирования труб «POLYCORR».

На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов для сухих грунтов. Колодцы приняты в соответствии с п.6.31 СП 32.13330.2012. Основание под самотечные трубопроводы выбраны согласно СП 32.13330.2012 и материалов проектирования труб «POLYCORR».

В местах пересечений канализационных сетей с инженерными коммуникациями расстояния по вертикали от пересекаемых сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 18.13330.2011. В местах пересечения канализации из полипропиленовых труб с электрическими кабелями пластмассовые трубы прокладываются в футляре.



Сеть внутренней канализации в жилом доме на чердаке, стояки и отводящие трубы в санузлах, разводка по техподполью выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-110 мм по ГОСТ 22689.2-89. Внутренняя сеть канализации запроектирована в соответствии с п.8.2 СП 30.13330.2012. Высота установки сантехнических приборов от уровня чистого пола принимается в соответствии с СП 30.13330.2016 и СП 59.13330.2016. Выпуски из техподполья выполняются из труб НПВХ SN4 Ø110 мм, Ø110 мм по ТУ 2248-005-35313675-2009. Выпуски из подвала запроектированы в соответствии с п.8.2.28 СП 30.13330.2012.

Отвод сточных вод от сантехнических приборов помещения уборочного инвентаря и помещения уборочной техники отводится в канализационные насосные установки Sololift WS-3, с последующим отведением в хозяйственно-бытовую канализацию. Напорный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø 63 мм по ГОСТ 18599-2001 «техническая».

С целью защиты от образования конденсата и промерзания магистральные трубопроводы, проходящие в помещении гараж-стоянки изолируются теплоизоляционными трубками K-FLEX ST толщиной 9 мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется внутренним водостоком с выпуском на отмостку в бетонный лоток и затем по рельефу согласно вертикальной планировки сток поступает через проектируемый дождеприемник в проектируемую сеть Ø338 мм. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется закрытым способом через дождеприёмники во внутритриплощадочную сеть дождевой канализации Ø300 мм.

Глубина заложения существующей сети позволяет принять стоки с кровли и прилегающих территорий жилого дома.

Сеть дождевой канализации выполняется из полипропиленовых гофрированных труб «POLYCORR» SN8 по ТУ 2248-001-11372733-2012 Ø338 мм. Сеть дождевой канализации запроектирована в соответствии с п.6.5.1 СП 32.13330.2012.

На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84 для сухих грунтов и дождеприемных колодцев по типовому проекту 902-09-46.88. Основание под самотечные трубопроводы выбраны согласно СП 32.13330.2012 и материалов проектирования труб «POLYCORR».

Сеть внутренней дождевой канализации выполняется: стояки из полиэтиленовых труб Ø110мм по ГОСТ 18599-2001, магистральные трубопроводы на чердаке и в техподполье из стальных электросварных труб Ø108x3,0 по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием. Материал труб предусмотрен в соответствии с п.8.6.13 СП 30.13330.2012. Внутренние водостоки жилого дома соответствуют требованиям п. 8.6 СП 30.13330.2012. Воронки предусмотрены и приняты в соответствии с п.8.6.1 СП 30.13330.2012. Расчет стоков принят на основании п.8.6.9 СП 30.13330.2012. На зимний период предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в бытовую канализацию. Выпуск из техподполья выполняется из стальных электросварных труб Ø108x3,0 по ГОСТ 10704-91 на отмостку в бетонный лоток.

Расчётный расход дождевых и талых вод с территории застройки составляет:  $q_{сек} = 0,498$  л/с.

Отвод дренажных вод из помещений ИТП предусматривается в дренажные приемки с последующей перекачкой насосами марки «ГНОМ 10-10ТР» производительностью 10,0 м<sup>3</sup>/ч, напор 10,0 м, в раковины и далее в сеть бытовой канализации. Дренажный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø 63 мм по ГОСТ 18599-2001. Дренажные насосы запроектированы в соответствии п.6.50 СП 41-101-95.

Отвод дренажных вод из помещения хозяйственно-бытовой и пожарной насосных станций предусматривается в дренажный приемок с последующей перекачкой насосами марки «ГНОМ 10-6» производительностью 10,0 м<sup>3</sup>/ч, напор 6,0 м, в раковину и далее в



сеть бытовой канализации. Дренажный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø 63 мм по ГОСТ 18599-2001.

Отвод дренажных вод из помещения гараж-стоянки предусматривается в дренажный приемок с последующей перекачкой насосами марки «ГНОМ 10-6» производительностью 10,0 м<sup>3</sup>/ч, напор 6,0 м, в сеть дождевой канализации жилого дома. Дренажный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø 63мм по ГОСТ 18599-2001. С целью защиты от образования конденсата и промерзания магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками K-FLEX ST толщиной 9 мм.

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

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

Работа дренажного насоса «ГНОМ-10-6» в автоматическом режиме по уровню в дренажном приемке, расположенном в помещении водомерного узла и насосных станций, осуществляется с помощью поплавкового выключателя, входящего в комплект насосной установки. Для контроля и сигнализации аварийного уровня в дренажном приемке предусматривается датчик-реле уровня РОС121-220. Сигнал передается в помещение поста охраны на шкафу сигнализации АКС.

Категория надежности электропитания устройств автоматизации не ниже надежности питания электроэнергией инженерного оборудования.

Кабели для систем автоматики, в соответствии с требованиями разделов 4, 5 и таблицы 2 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», предусматриваются не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением с маркировкой «нг(А)-LS».

Способы и трассы прокладки кабелей могут быть изменены по месту с обязательным соблюдением действующих норм.

Электробезопасность установок автоматизации обеспечивается посредством защитного зануления.

Текстовая и графическая части раздела выполнены в соответствии с п. 13 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

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

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии с данными т. 3.1, 4.1 СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» и п. 5.13 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

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

Температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки – минус 24°С;

- средняя температура отопительного периода – минус 2.5°С.

Продолжительность отопительного периода – 190 суток.

Расчетная температура наружного воздуха:



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

- для систем естественной вентиляции – плюс 5°C.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от тепловых сетей котельной по ул. пр. Патриотов, 38а в соответствии с ТУ ООО «Стройлайн» от 10.12.2018г.

Точка подключения - существующая блочно-модульная котельная.

Температура теплоносителя в точке подключения - 95-70°C.

Система теплоснабжения закрытая.

Режим потребления:

- для системы отопления – круглосуточный в отопительный период;

- для системы горячего водоснабжения – круглогодичный и круглосуточный.

Приготовление горячей воды для нужд ГВС осуществляется с помощью пластинчатых теплообменников, расположенных в ИТП здания.

Температура воды для ГВС после теплообменников 60°C.

#### Тепловые сети

Согласно ТУ № С/74, выданных МКП «ВОРОНЕЖТЕПЛОСЕТЬ» 20.04.16 г, предусмотрен демонтаж и вынос попадающей в зону строительства существующей четырехтрубной теплотрассы:

Схема теплосети принята тупиковая, двухтрубная.

В соответствии с п.9.1 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети» прокладка трубопроводов тепловой сети до ввода в здание предусмотрена подземная трубами в ППМ изоляции:

- для подключения жилого дома - бесканально и под проездами в сборном ж/б канале на песке;

- для выноса теплосети - в сборном ж/б канале на скользящих опорах.

Габариты каналов, расстояния по горизонтали и вертикали от наружной грани строительных конструкций каналов до инженерных сетей и сооружений приняты по нормам согласно СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Диаметры трубопроводов тепловых сетей, указанные в графической части, приняты на основании гидравлического и теплового расчетов и обеспечивают оптимальные параметры теплоносителя у потребителей.

Трубопроводы отопления приняты из стальных электросварных прямошовных термически обработанных труб по ГОСТ 10704-91, поставка по группе В ГОСТ 10705-80\* из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88\*.

Трубопроводы для ГВС приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Трубы, детали и элементы трубопроводов приняты заводского изготовления с индустриальной тепловой пенополиуретановой (ППУ) изоляцией по ТУ 5768-006-13300749-2009, согласно 012.РД-001.000.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов использованы естественные повороты трассы.

Запорная и дренажная арматура устанавливается в узлах трубопроводов в тепловых камерах. Материал арматуры сталь.

Уклон тепловых сетей предусмотрен от здания к камере. Спуск воды из трубопроводов осуществляется в камерах отдельно от каждой трубы в дренажный колодец с последующим отводом воды передвижным насосом в канализацию после ее остывания до 40°C.

В месте ввода тепловой сети в здание предусмотрено уплотнение с применением манжет стенового ввода для труб с ППУ изоляцией.

Толщина теплоизоляционного слоя принята согласно приложению Б СП 41-103-2000 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов», исходя из



норм потери тепла и температуры теплоносителя.

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

#### Индивидуальный тепловой пункт

Присоединение систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется в тепловых пунктах (ИТП) самостоятельных для жилого дома и помещений коммерческого назначения, расположенных в техподполье.

В здании предусмотрены две системы отопления:

- система отопления жилого дома;
- системы отопления помещений коммерческого назначения.

Встроено-пристроенная гараж-стоянка не отапливается.

Подключение системы отопления жилого дома к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников в помещениях ИТП.

Параметры теплоносителя для отопления после теплообменника 80-60<sup>0</sup>С.

Приготовление горячей воды для жилого дома осуществляется в теплообменнике ГВС по двухступенчатой схеме. Температура горячей воды после теплообменника - 60<sup>0</sup>С.

Подключение системы отопления помещений коммерческого назначения (магазин промышленных товаров) предусматривается по зависимой схеме. Параметры теплоносителя для отопления после узла смешения 85-70<sup>0</sup>С. Приготовление горячей воды для помещений коммерческого назначения предусмотрено от электрических водонагревателей.

В помещениях ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов учета и контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

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

Модули отопления и ГВС жилого дома укомплектованы пластинчатыми водоподогревателями, регулирующими приборами, запорной арматурой, циркуляционными насосами, приборами КИПиА.

Для учета теплотребления и регистрации параметров теплоносителя проектом предусматривается установка узлов коммерческого учета тепла для жилого дома и для помещений коммерческого назначения, расположенные в помещениях ИТП.

Узлы учета оборудуются теплосчетчиками с электромагнитными преобразователями расхода и контрольно-измерительными приборами.

Учет тепла обеспечивает измерение следующих параметров:

- расход сетевой воды (т/ч);
- температура прямой и обратной сетевой воды (°С);
- количество потребляемой тепловой энергии (Гкал);
- давление сетевой воды на входе и выходе, (кгс/см<sup>2</sup>).

Для поквартирного учета теплоты на отопительных приборах квартир предусматривается установка счетчиков-распределителей тепловой энергии с визуальным считыванием INDIV фирмы Danfoss.

Трубопроводы в пределах ИТП предусматриваются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* и электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в обвязке модулей отопления и ГВС жилого дома, в узле управления помещений коммерческого назначения, в узлах коммерческого учета изолируются цилиндрами, кашированными алюминиевой фольгой (Isotec) толщиной 40мм, арматура -



Isover KT40 толщиной 50мм. Перед изоляцией трубопроводы тщательно очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием - грунтовкой ГФ-031 в один слой.

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

Для стока воды полы запроектированы с уклоном 0,001 в сторону водосборного приемка. Для откачки воды из водосборного приемка в систему канализации предусматриваются дренажные насосы, самостоятельные для жилого дома и помещений коммерческого назначения.

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

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

#### Жилой дом

#### Отопление

В жилом доме предусматривается вертикальная, двухтрубная система отопления с нижней разводкой подающих и обратных магистралей в соответствии с п.Д.1 Приложения Д СП 60.13330.2016. Подающие и обратные магистрали прокладываются под перекрытием 1 этажа и техподполья.

На стояках предусматривается установка отключающей арматуры и автоматических балансировочных клапанов.

Прокладка трубопроводов открытая.

Удаление воздуха из системы отопления проектируется через воздухоотводчики и автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках систем, спуск воды – через спускные краны, расположенные в низших точках в соответствии с п.6.4.11 СП 60.13330.2016.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы биметаллические секционные.

Длина отопительного прибора составляет не менее 50% длины светового проема в соответствии с п.6.4.4 СП 60.13330.2016.

Приборные узлы на лестничной клетке - нерегулируемые. В остальных помещениях на подводках к отопительным приборам устанавливаются терморегуляторы фирмы «Danfoss».

Клапаны терморегулятора имеют возможность ограничения диапазона регулирования для поддержания температуры воздуха в жилых помещениях не менее 15°C.

Отопление машинного помещения лифта и венткамеры на кровле предусматривается с помощью электронагревательной печи ПЭТ-2.

Проектом предусмотрена установка счетчиков-распределителей тепловой энергии с визуальным считыванием INDIV фирмы «Danfoss» на отопительных приборах в квартирах.

В качестве трубопроводов системы отопления жилого дома используются трубопроводы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\* и электросварные по ГОСТ10704-91\*.

Диаметры трубопроводов выбираются с учетом оптимальной скорости движения теплоносителя для обеспечения наименьших гидравлических сопротивлений и соблюдения акустических требований СП 60.13330.2016.

Уклоны трубопроводов принимаются не менее 0,002.



Система отопления помещений коммерческого назначения запроектирована двухтрубная, тупиковая, с горизонтальной разводкой в конструкции пола 1 этажа.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы биметаллические секционные.

Длина отопительного прибора составляет не менее 50% длины светового проема. На подводках к отопительным приборам устанавливаются терморегуляторы фирмы «Danfoss».

Клапаны терморегулятора имеют возможность ограничения диапазона регулирования для поддержания температуры воздуха в помещениях не менее 12°C.

На горизонтальных ветках системы отопления устанавливаются автоматические балансировочные клапаны и запорно-спускная арматура.

Удаление воздуха из системы отопления проектируется через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках систем, спуск воды – через спускные краны, расположенные в низших точках.

В местах расположения запорно-спускной арматуры при скрытой прокладке трубопроводов предусматривается устройство специальных люков.

Трубопроводы системы отопления помещений коммерческого назначения, прокладываемые скрыто в конструкции пола, предусматриваются из труб полиэтиленовых, в защитной гофрированной трубе пешель.

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

Магистральные трубопроводы системы отопления, проложенные под перекрытием 1 этажа и техподполья, покрываются цилиндрическим теплоизоляционным материалом ISOTEC толщиной 40 мм.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация), на стояках - с помощью сильфонных компенсаторов.

После монтажа и проведения гидравлических испытаний стояки и магистральные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-031 в один слой.

Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской МА-15 за 2 раза.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* и электросварных по ГОСТ 10704-91 с зазором не менее 15 мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости зазоры между трубой и гильзой заделываются негорючей минеральной ватой плотностью от 100 кг/м<sup>3</sup> и противопожарным герметиком CP 601 S фирмы «Hilti» толщиной 15мм с двух сторон, заделка зазоров между гильзой и строительными конструкциями предусматривается цементным раствором М50 или бетоном В10.

Встроено-пристроенная гараж-стоянка не отапливается.

#### Вентиляция

В помещениях проектируемого жилого дома предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные». СП 60.13330.2016.

В помещениях проектируемого жилого дома предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха из квартир осуществляется через вентблоки кухонь, ванных комнат и санузлов с помощью регулируемых решеток.

В дополнение к естественной вентиляции в помещениях кухонь на 10-м этаже устанавливаются бытовые вентиляторы.



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

Приток предусматривается естественный через форточки, фрамуги и регулируемые клапаны, установленные в оконных проемах.

Вентиляция вспомогательных помещений, расположенных в техподполье жилого дома, предусмотрена с помощью переточных решеток. Противопожарные нормально открытые клапаны установлены в отверстиях для перетекания воздуха в помещениях электрощитовых, двери этих помещений нормируются EI30. В остальных помещениях установка клапанов для защиты отверстий для перетекания воздуха не предусмотрена, предел огнестойкости этих дверей не нормируется.

Принципиальные решения вентиляции помещений коммерческого назначения (магазин промышленных товаров) будут разработаны при конкретной планировке помещений.

Над входами без тамбура помещений коммерческого назначения на 1 этаже предусмотрена установка воздушно-тепловой завесы с электрокалорифером для работы в холодный период года.

Во встроено-пристроенной гараж-стоянке для разбавления и удаления вредных газовыделений от работающих двигателей автомобилей предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приточный воздух подается в верхнюю зону гараж-стоянки вдоль проезда, удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зоны поровну. Подача и удаление воздуха осуществляется с помощью регулируемых решеток. Воздухообмен принимается по расчету.

Включение вентсистем, обслуживающих гараж-стоянку, осуществляется по сигналу от приборов контроля концентрации CO.

Вытяжные вентиляторы размещаются в обособленном помещении венткамеры, расположенной на кровле жилого дома. Выброс воздуха осуществляется на высоте 1,5 м от кровли венткамеры.

Приточная установка размещается в помещении приточной венткамеры, расположенной в габаритах гараж-стоянки. Воздухозабор предусматривается на 2,0 м от уровня земли. В связи с тем, что проектируемая гараж-стоянка неотапливаемая, нагрев подаваемого приточного воздуха не предусматривается.

Система вытяжной вентиляции запроектирована с резервным вентилятором, система приточной вентиляции – с резервным электродвигателем.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре проектом предусмотрена установка противопожарных нормально-открытых огнезадерживающих клапанов в местах пересечения воздуховодами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды проектируются с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Проектируемое оборудование систем вентиляции отвечает требованиям обеспечения эксплуатационной надежности, энергосбережения, минимальным эксплуатационным затратам.

Материал для воздуховодов - оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80. Толщина листовой стали для воздуховодов проектируется согласно СП 60.13330.2016 (СНиП 41-01-2003) и принимается не менее 0.8 мм для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости.

Для достижения требуемого предела огнестойкости зазоры в местах пересечения строительных конструкций воздуховодами и клапанами заделываются терморасширяющей противопожарной пеной CP 620 фирмы «Hilti» с пределом огнестойкости не ниже требуемого.





Для снижения шума от вентиляционных установок в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- оборудование вентиляционных систем подобрано с минимальными шумовыми характеристиками;
- вентиляторы приточных и вытяжных систем размещаются в отдельных помещениях вентиляционных камер;
- радиальные вентиляторы устанавливаются на виброизоляторах;
- подключение воздуховодов к вентиляторам предусматривается через гибкие вставки;
- на воздуховодах систем вентиляции устанавливаются шумоглушители;
- скорость в воздухозаборных и воздухораспределительных устройствах и воздуховодах не превышает допустимую.

#### Противодымная защита

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в начальной стадии пожара проектом предусматривается устройство систем противодымной вентиляции, что соответствует требованиям п.7.2, п.7.14 СП 7.13130.2013.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре в проектируемой гараж-стоянке предусматривается система приточно-вытяжной противодымной вентиляции:

- для удаления продуктов горения из автостоянки ДВ1 с механическим побуждением;
- для компенсации удаляемых продуктов горения в помещения автостоянки приточная противодымная вентиляция с естественным побуждением;
- для подпора воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- для подпора воздуха в тамбур-шлюз, отделяющий помещения встроенно-пристроенной гаража-стоянки от жилого дома.

Для защиты тамбур-шлюза при выходе из лифта подача воздуха предусмотрена с помощью системы подпора через противопожарный нормально закрытый клапан (предел огнестойкости не менее EI 30) с реверсивным приводом, устроенный в проеме ограждающих конструкций шахты лифта.

Удаление продуктов горения предусматривается через дымоприемные устройства на воздуховодах, расположенных под потолком помещения. Радиус действия дымоприемного устройства не более 15м.

Подача наружного воздуха предусматривается в нижнюю зону автостоянки со скоростью не более 1 м/с.

Избыточное давление в тамбур-шлюзах, отделяющих гараж-стоянку от жилого дома, составляет не менее 20 Па и не более 150 Па.

Системы приточной и вытяжной противодымной вентиляции разнесены друг от друга.

Расход продуктов горения рассчитан с учетом удельной пожарной нагрузки и температуры удаляемых продуктов горения. Расход приточного воздуха, подаваемого системами приточной противодымной вентиляции, на 30% меньше расхода удаляемых продуктов горения.

Воздухозабор для систем приточной противодымной вентиляции предусматривается на 2,0 м от уровня земли.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции гараж-стоянки предусматриваются:

- центробежный вентилятор с пределом огнестойкости не менее 2,0ч/400°С, устанавливаемый в обособленном помещении венткамеры;
- нормально закрытый противопожарный клапан дымоудаления у вентилятора с пределом огнестойкости не менее EI 60 и реверсивным приводом;
- воздуховоды плотные класса герметичности В из оцинкованной стали толщиной



не менее 0,8мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости (не менее EI 60) воздуховоды покрываются комплексной системой огнезащиты "ОГНЕМАТ Вент" (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-5-1Ф, огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф» толщиной не менее 0,6мм);

- выброс продуктов горения предусмотрен через отдельную шахту над покрытием автостоянки на высоте не менее 2,0 м от покрытия и на расстоянии не менее 15,0 м от наружных стен с окнами, а также от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции гараж-стоянки.

Для систем приточной противодымной защиты предусматриваются:

- крышный вентилятор, устанавливаемый на кровле;
- осевой вентилятор, устанавливаемый в обслуживаемом тамбур-шлюзе;
- противопожарные клапаны у вентиляторов;

- воздуховоды плотные класса герметичности В из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости (не менее EI 60) воздуховоды покрываются комплексной системой огнезащиты "ОГНЕМАТ Вент" (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-5-1Ф, огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф» толщиной не менее 0,6мм). Для достижения требуемого предела огнестойкости (EI 120) воздуховоды покрываются комплексной системой огнезащиты «ОГНЕМАТ Вент» (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-8-1Ф, огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф» толщиной не менее 1,2 мм);

- приемные отверстия наружного воздуха, размещаемые на высоте не менее 2,0 м от уровня земли.

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

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

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

#### Подраздел «Сети связи»

Проектные решения по сетям связи многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а разработаны на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями от 18.12.2016 № 1136 (продленными до 20.12.2020 г.), выданными оператором связи ВФ ПАО «Ростелеком» и техническими условиями от 18.12.2019 № 130, выданными «Лифтовая компания «Воронеж».

В проектируемом здании предусматриваются следующие виды электросвязи:

- телефонизация;
- интернет;
- радиовещание;
- телевидение;
- домофон;
- диспетчеризация лифтов;
- пожарная сигнализация.

Емкость присоединяемой сети:

- телефонная сеть общего пользования - 47 номеров;



- количество радиоточек - по 2 радиоточки на квартиру, на кухне и смежной с кухней комнате, всего 94 точки;
- количество телевизионных точек - по 1 точке в каждой квартире, всего 47 шт.;
- количество домофонных точек – по числу квартир – 47 шт.

Проектом на строительство внутриплощадочных сетей связи предусматривается следующее:

- строительство внутриплощадочной одноканальной кабельной канализации с использованием труб ПНД-110 и установкой колодцев ККСр-2-10 ГЕК с запорным устройством «Краб»;

- точкой подключения проектируемой кабельной канализации является существующая кабельная канализация ВФ ПАО «Ростелеком».

Герметизация вводов в здание предусматривается согласно «Руководству по герметизации вводов кабелей предприятий связи».

Прокладка кабеля в проектируемой телефонной кабельной канализации осуществляется оператором связи ВФ ПАО «Ростелеком».

Трасса проектируемой кабельной канализации выбрана с учетом эффективности расходования средств, минимально возможных расстояний между подключаемыми зданиями, максимально возможных пролетов между кабельными колодцами и удобства последующей эксплуатации.

Границы охранных зон линий связи определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995г. №578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».

Для устройства городской телефонной связи и сети интернет проектом предусматриваются внутренние распределительные и абонентские сети.

Для телефонизации жилого дома предусматривается:

- в нишах внеквартирных коридоров установка этажных щитков систем связи КСМ-1 36У ХЛЗ-1Р31;

- место установки оптического распределительного шкафа (ОРШ) предусматривается на техническом чердаке; оптических коробок ОРК- на каждом этаже;

- прокладка кабеленесущей системы выполняется по подвалу, стоякам и внеквартирным коридорам. В качестве кабеленесущей системы используются трубы ПВХ и кабель-каналы.

Телефонный ввод в жилой дом, установка, подключение и комплектация телекоммуникационного оборудования выполняется оператором связи.

Для устройства радиовещания проектом предусматривается домовая сеть проводного вещания здания в соответствии с СП 133.13330.2012. «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования».

Прием сигналов радиодиффракции осуществляется с использованием конвертера IP/СПВ FG- ACE-CON-VF/Eth,V2.

Сети проводного вещания выполняются кабелем ПРППМнг(А)-ПП 2х0,9 от шкафа СПВ до абонентских радиорозеток, через распределительные коробки КРА-4 и УК-2Р.

Радиорозетки РРВ-1 в квартирах устанавливаются не далее 1м от бытовой электрической розетки на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Кабель прокладывается:

- по стояку и чердаку в трубах ПВХ;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью телефикации;
- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

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

- персональный вызов посетителем нужной квартиры;



- дуплексную связь;
- дистанционное открывание двери;
- местное открывание двери;
- двустороннюю голосовую связь квартиры с диспетчером объекта;
- двустороннюю дуплексную связь посетителя с абонентом, дистанционное открывание электронного замка.

В состав системы домофонной связи входит:

- блок вызова ЦИФРАЛ ССД-2094.1;
- кнопка открывания двери ЦИФРАЛ КОДСП-2. Блок вызова и кнопка устанавливаются на неподвижной половине входной двери;
- замок электромагнитный МЛ-ЦИФРАЛ/К устанавливается на входной двери;
- контроллер ЦИФРАЛ/Т устанавливается в электромагнитный замок;
- блок питания ЦИФРАЛ БП-2;
- коммутатор ЦИФРАЛ КМГ-100.

Сумматор, коммутатор, блок питания устанавливаются в металлическом шкафу на 1-ом этаже рядом со слаботочным шкафом на высоте не менее двух метров;

- трубка абонентская переговорная ЦИФРАЛ КС устанавливается в квартирах жильцов около входной двери на расстоянии 1,5 м от пола;
- ключ контактный ЦИФРАЛ DC-2000А;
- монтажная колодка ЦИФРАЛ РК 10x10 устанавливается в этажных щитках;
- доводчик дверной Dorma TS/83 устанавливается на входной двери.

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем ТПВнг(А)-LS 10x2x0,4, абонентская сеть-кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5.

Кабели прокладываются:

- по стояку в жесткий трубах ПВХ;
- по внеквартирным коридорам от щита связи до квартиры в отдельном отсеке короба, выполненного из самозатухающего ПВХ-пластиката.

В соответствии с требованиями п. 4.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» для обеспечения телевизионного приема эфирных каналов предусматривается установка телевизионного усилителя MEGA MX900 мод.МХ1000i2 фирмы "Планар". Система телефикации обеспечивает прием программ: 1, 4, 27, 29, 33, 44, 51 и 52 ТВ-каналов.

Уровень сигнала на выходах абонентских розеток составляет 60-83 дБ.

В состав оборудования для распределительных сетей входят:

- магистральные делители и ответвители;
- абонентские ответвители типа FA;

Распределительная сеть предназначена для работы в диапазоне 5...862 МГц. Магистральная разводка ТВ-сигнала по горизонтальным кабелепроводам по коридорам и по стоякам для слабых токов между этажами выполняется коаксиальным кабелем типа РК75-7-320ф-Снг(С)-НР.

Подключение абонентского отвода до ТВ-розетки осуществляется при помощи F-разъема и ТВ-кабеля.

На каждом этаже предусматривается запас кабеля под установку абонентских телевизионных разветвителей.

Сети прокладываются в трубах ПВХ по стояку, в гибкой гофрированной ПВХ-трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Абонентский кабель после ввода в квартиру заканчивается сплиттером ST202, устанавливаемым над входной дверью.

Проектные решения по диспетчеризации лифтов разработаны с учетом требований ГОСТ Р 55963-2014 «Лифты. Диспетчерский контроль», на основании технических условий № 130 от 18.12.2019 г., выданных организацией «Лифтовая компания «Воронеж».

В проектируемом жилом здании в машинном помещении лифта предусматривается



установка лифтовых блоков ЛБ 6.0 системы «Обь». Связь лифтовых блоков с диспетчерским пунктом выполняется с помощью моноблока КЛШ-КСЛ через сеть интернет. Моноблок осуществляет сбор и передачу информации, которая поступает от лифтовых блоков.

Лифтовые блоки контролируют состояние оборудования лифтов, обеспечивают громкоговорящую связь с кабиной лифта и диспетчерской.

Связь лифтового блока с моноблоком КЛШ-КСЛ GSM выполняется проводом П-274М. Соединение лифтовых блоков с кабиной лифта выполняется кабелем КСПВ 4х0,5 в кабель-канале.

Информация с лифтового блока на диспетчерский пульт передается по сети Ethernet, через оборудование оператора сети.

В квартирах все комнаты, кладовые и кухни оборудуются автономными пожарными дымовыми извещателями ИП-212-142, формирующими звуковой сигнал при пожаре. Извещатели устанавливаются на потолке напротив дверных проемов.

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

### Подраздел «Технологические решения»

Встроено-пристроенная подземная автостоянка по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жильцам проектируемой жилой застройки.

Подземная автостоянка (класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2).

Категории помещений для хранения автомобилей по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130-2009 - «В2».

Из стоянки предусмотрено 2 рассредоточенных эвакуационных выхода через лестницы, имеющие выход непосредственно наружу.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода нормативное.

Ширина проездов приняты не менее нормативных и позволяет обеспечить безопасность передвижения автомобилей.

Для вертикального транспортирования автомобилей предусмотрен лифт – подъемник TITAN - 3000 PANDA LIFT (Россия) или аналог.

В подземной автостоянке размещены венткамеры, электрощитовая, помещение уборочной техники.

По заданию на проектирование в подземной автостоянке не предусмотрены места парковки и доступ для маломобильных групп населения.

На первом этаже жилого дома запроектировано помещение для дежурного (охраны) парковки, с санузлом для персонала и помещение коммерческого назначения (для использования под магазины промышленных товаров) с четырьмя обособленными входами.

Контроль въезда-выезда машин осуществляется с помощью телевизионной системы охраны.

Зона хранения автомобилей представляет собой двухрядную линейную и периметральную расстановку с внутригаражным проездом. В гараж-стоянке проектом предусматривается хранение 31 автомобиля. Расстановка автомобилей - маневренная. Габариты машино-места 5,3х2,5 м, приняты с учетом минимально допустимых зазоров безопасности, расстояния между автомобилями на местах стоянки и конструкциями здания в зависимости от типа (класса) автомобилей в соответствии с приложением А СП 113.13330-2016. Минимальные размеры мест хранения автомобилей приняты в соответствии с п.5.1.5 СП 113.13330 «Стоянки автомобилей».

Размещению на автостоянке подлежат только автомобили с двигателями,



работающими на бензине или дизельном топливе. Работы по ТО и ТР не производятся. Мойка автомобилей не предусмотрена.

Количество и структура парка автомобилей, подлежащего размещению для хранения, приняты в соответствии с заданием на проектирование и уточнены объемно-планировочным решением. Предусмотрено хранение легковых автомобилей 1 категории:

- легковые автомобили среднего класса: длина 4300 мм, ширина 1700 мм, высота 1800 мм, объем двигателя - 1,4 - 1,8 л, топливо - бензин, дизельное топливо;
- легковые автомобили малого класса: длина 3700 мм, ширина 1600 мм, высота 1700 мм, объем двигателя - 1,4 - 1,8 л, топливо - бензин, дизельное топливо.

Общее количество въездов-выездов в "час пик" ~ 40 - 10% машин, в "час пик" зимой одновременно въездов-выездов ~ 35 - 8%.

Время выезда летом - 3,5 мин, разогрев - 1,5 мин; время выезда зимой - 5,5 мин, разогрев - 3 мин. Время въезда летом и зимой - 2,5 мин.

Уборка помещений автостоянки - сухая. Хранение уборочной техники предусмотрено в специально выделенном помещении.

Режим работы стоянки – круглосуточный.

Проектируемая автостоянка неотапливаемая. Инженерное оснащение объекта включает, в соответствии с требованиями СНиП, системы вентиляции, электроснабжения, освещения, пожарной и охранной сигнализации (см. пояснительные записки соответствующих разделов). На все применяемые материалы должны быть получены сертификаты соответствия и санитарно-эпидемиологические заключения.

Технологические решения в части соблюдения норм и правил техники безопасности, противопожарных мероприятий разработаны в соответствии с основными нормами и правилами проектирования и стандартами безопасности труда.

Приняты следующие мероприятия по охране труда, технике безопасности, санитарии и соблюдению противопожарных норм:

- для удаления выхлопных газов двигателей при движении автомобилей предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением;
- для каждого пожарного отсека системы вентиляции проектируются отдельными;
- предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала;
- автостоянка оборудована системой приточно-вытяжной вентиляции, включающейся от датчиков-газоанализаторов уровня СО в помещениях хранения автомобилей, которая отключается при срабатывании пожарной сигнализации;
- автостоянка оснащена системой автоматического пожаротушения, а также системой дымоудаления при пожаре;
- все помещения автостоянки обеспечены эвакуационными выходами, расстояния до которых не превышают нормативные;
- предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ);
- освещение автостоянки - искусственное;
- автостоянка оснащена ориентирующими водителя световыми указателями, подключенными к сети аварийного (эвакуационного) освещения:
  - а) эвакуационных выходов;
  - б) путей движения автомобилей;
  - в) мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
  - г) мест установки первичных средств пожаротушения;
  - д) мест расположения наружных гидрантов.
- пути движения автомобилей внутри стоянки должны быть оснащены ориентирующими водителя знаками: ограничения скорости движения по территории



автостоянки, ограничения высоты автомобиля и т.д. Знаки должны быть покрыты светоотражающей пленкой и не требуют подключения к электросети;

- скорость движения автомобилей по автостоянке не более 5 км/ч;
- предусмотрено безыскровое покрытие полов, рассчитанное на сухую механизированную уборку помещений;
- для удаления нефтепродуктов, попавших на пол автостоянки из неисправных автомобилей, применяется ручная уборка с применением специальных чистящих средств;
- расположение автомобилей обеспечивает открывание дверей для свободного выхода и входа водителей;
- ширина проезда стоянки обеспечивает соблюдение габаритов приближения при установке и выезде автомобиля.

В соответствии с п. 6.1 СП 132.13330.2011 проектируемый объект по значимости ущерба (в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз), относится к классу 3 (низкая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретёт муниципальный или локальный масштаб. Для предотвращения несанкционированного доступа на объект и антитеррористической защищенности предусматривается система охранная телевизионная, которая разрабатывается сторонней организацией по отдельному договору.

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

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

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

Проектом организации строительства предполагается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а.

Здание запроектировано многоэтажным с техподпольем, совмещенным с помещениями подземного гаража-стоянки, прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях 14,35 x 30,05 м.

Территория проектируемого жилого дома располагается в Советском районе города Воронежа, внутри микрорайона с существующей, сложившейся застройкой. С северной, западной и восточной сторон от проектируемого жилого дома расположены существующие жилые дома, с южной стороны свободная от застройки территория.

Рельеф планируемого участка характеризуется уклоном в северном направлении. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют.

Проектируемый рельеф участка спокойный, характеризуется уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности колеблются от 160,35 до 163,10. Проектные отметки колеблются от 160,35 до 161,20.

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

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

При описании характеристики района месторасположения строительства и условий строительства, приведено описание рельефа, геологического строения, гидрологических условий, климата, что соответствует требованиям п. 4.8 МДС 12-46.2008.

Подъезд к жилому дому осуществляется от проспекта Патриотов, далее по ул.



Космонавта Комарова по существующим проездам.

Доставка объемных железобетонных блоков производится с завода «Выбор - ОБД», расположенного в г.Воронеж Индустриальный парк «Масловский», ул. Солдатское поле, 285/8, по развитой сети автомобильных дорог общего пользования на расстоянии 18 км.

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

В разделе представлены сведения о возможности использования рабочей силы из числа трудоспособного населения города Воронежа.

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

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства» и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» до начала строительства выполняются, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) подготовительные работы по организации площадки. Строительная площадка оборудуется въездом и выездом. Для мойки колес автотранспорта используется устройство с оборотным водоснабжением «Мойдодыр», в соответствии с п. 6.2.7 СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

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

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

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

Потребность в строительных машинах определена на основании объемов и сроков строительства, а также намеченных методов производства работ, с учетом указаний п. 4.14.2 МДС 12-46.2008.

Обоснование потребности строительства в энергоресурсах дано с учетом указаний п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

Устройство временного электроснабжения и электроосвещения выполняется в соответствии с указаниями «Правил устройства электроустановок» и указаниями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Все электрооборудование, установленное на строительной площадке на период строительства должно соответствовать ГОСТ Р 50571.23-2000 «Электроустановки строительных площадок».

Численность работников, занятых на строительстве, определена исходя из объемов строительно-монтажных работ, планируемой среднегодовой выработки на одного работающего в перерасчете на количество рабочих месяцев в каждом расчетном квартале. Строительство предусматривается вести региональными генподрядными и субподрядными строительными организациями, имеющими разрешительную документацию на производство и ведение строительных работ.

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

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





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

Проектом организации строительства определена организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения здания, что соответствует требованиям п. 23з «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

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

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

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

В графической части раздела разработан и представлен календарный план строительства, в соответствии с п. 23х «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Строительный генеральный план разработан в соответствии с требованиями нормативов, предъявляемых к разработке строительных генеральных планов, согласно п. 38ц Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, п. 5.6 МДС 12-81.2007, п. 4.5 МДС 12-46.2008.

Продолжительность строительства многоэтажного жилого дома поз.1 составляет 4 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства подземной гараж-стоянки на 31 машиноместа составляет 2 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Общая продолжительность строительства составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

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

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.



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

В раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» изменения не вносились, вследствие отсутствия факторов, влияющих на ранее установленный уровень воздействия на окружающую среду. Внесенные изменения совместимы с ранее разработанным разделом проектной документации.

### Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в соответствии с положениями утверждённого Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в редакции Федерального Закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ.

Проектируемое жилое здание секционного типа. Степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, высота более 13 м, но не более 46 м соответствуют требованиям п.6.5.1., табл.6.8. СП 2.13130.2012.

Конструктивная система жилого здания: подземный и первый этажи – монолитное исполнение; со 2-го этажа по технический этаж: сборные крупногабаритные объемные железобетонные блоки заводского изготовления типа «колпак». Объемные железобетонные блоки заводского изготовления типа «колпак», состоят из четырех стен толщиной 100 мм и перекрытия толщиной 160 мм. Конструктивная схема является перекрестно-стеновой. Применяемые проектом строительства здания строительные конструкции имеют предел огнестойкости соответствующий требуемой степени огнестойкости здания (табл. 21 № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

В нижней части здания для размещения инженерного оборудования и коммуникаций предусмотрен технический этаж (техподполье) по п.2.7, прил.Б СП 54.13330.2011. На 1-м этаже жилого дома имеются встроенные помещения общественного назначения, отделенные от жилой части здания противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа в соответствии с требованиями п. 5.2.7 СП 4.13130.2013. К зданию жилого многоквартирного дома пристроена и частично встроена подземная автостоянка на 31 машиноместа для автомобилей, принадлежащих жителям жилого дома. Автостоянка в соответствии п. 5.2.2 СП 154.13130.2013 представляет собой отдельный пожарный отсек, отделяется от жилого дома противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 1-го типа.

Категории технических помещений (электрощитовая, машинное отделение лифтов, помещение ИТП, помещение водомерного узла, венткамера) по признаку взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009.

С учетом фактической степени огнестойкости (II степень огнестойкости) минимальные фактические расстояния между жилым зданием на застраиваемой территории и соседними существующими зданиями (жилые, общественные) и сооружениями приняты в соответствии с положениями п. 4.3 СП 4.13130.2013 и № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.) с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и составляют:

- до жилого здания поз.5 с северной стороны - 18,2 м;
- до жилого здания поз.7 с северной стороны - 24 м;
- до жилого здания поз.40 с восточной стороны - 21,5 м;
- от встроено-пристроенной автостоянки проектируемого жилого дома до здания соседнего жилого дома поз.11 - 35 м.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон здания по п.8.1 СП 4.13130.2013. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей по п.8.9 СП 4.13130.2013. Расстояние



от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено не менее 5 м и не более 8 м. (п.8.8 СП 4.13130.2013). Ширина проезда для пожарной техники - 4,2 м, при высоте здания более 13 м, но менее 46 м, что соответствует требованиям п.п. 8.6.,8.7 СП 4.13130.2013.

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

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от не менее двух гидрантов, установленных на кольцевых сетях Ø110 на расстоянии не более 200 метров (измеряется с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием) от здания и обеспеченных подъездом пожарных автомобилей и указателями. Пожарные гидранты расположены не более 2.5 м от края проезжей части автомобильной дороги. Расходы воды на наружное пожаротушение и продолжительность тушения пожара приняты согласно требованиям п.п. 5.2., 5.13, 6.3 СП 8.13130.2009 и составляют, как для встроено-пристроенной автостоянки, для которой требуется наибольший расход воды, 20 л/с и 3 часа соответственно.

Помещения подземной встроено-пристроенной автостоянки на 31 машиноместа оборудованы внутренним противопожарным водопроводом Ø 65 мм. Расстановка пожарных кранов выполнена из условия возможности орошения каждой точки защищаемого помещения двумя струями воды с минимальным расходом воды на внутреннее пожаротушение – 2,6 л/с. Обеспечение требуемых напоров и расходов для внутреннего пожаротушения парковки осуществляется от насосной станции пожаротушения (в комплекте 1 рабочий насос, 1 резервный насос).

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрены эвакуационные пути и выходы в необходимых количествах, размерами и соответствующим конструктивным исполнением, система оповещения и управления эвакуацией, с обеспечением беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям и выходам в соответствии с положениями от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей маломобильных групп с этажей здания в проекте предусмотрена лестничная клетка типа Н1. Размещение незадымляемой лестничной клетки Н1 предусмотрено с учетом обеспечения незадымляемости перехода через наружную воздушную зону: ширина открытого перехода - 1.5 м, с учетом использования в качестве зоны безопасности для МГН, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне - 1.2 м, высота ограждения перехода - 1.2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне и ближайшем окне помещения не менее 2 м согласно п.4.4.9 СП 1.13130.2009. Лестничная клетка Н1 имеет выход в уровне первого этажа непосредственно наружу согласно п. 4.4.6 СП 1.13130.2009. Ширина общего коридора в наиболее узких местах принята не менее 1.5 м, что соответствует требованиям п. 5.4.4 СП 1.13130.2009.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из подземной встроено-пристроенной автостоянки предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов по лестницам наружу, обособленными от остальной части здания в соответствии п. 9.4.3 СП 1.13130.2009. Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобиля до ближайшего эвакуационного выхода в соответствии п. 9.4.3 СП 1.13130.2009 не превышает 40 м при расположении места хранения между эвакуационными выходами и 20 м – при расположении места хранения в тупиковой части гараж-стоянки.

Отделка путей эвакуации проектируемого жилого здания Ф1.3 предусмотрена с учетом области применения декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации в соответствии с требованиями от 22.07.2008 №123-ФЗ, а именно



материалами класса пожарной опасности не более: лестничные клетки, лифтовые холлы: для стен и потолков - КМ1, для покрытия полов - КМ2; общие коридоры: для стен и потолков - КМ2, для покрытия полов - КМ3. Для подземной встроенно-пристроенной автостоянки Ф5.2: лестничные клетки, лифтовые холлы: для стен и потолков - КМ2, для покрытия полов - КМ3; общие коридоры: для стен и потолков - КМ3 для покрытия полов - КМ4.

Системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) адресно-аналогового типа на основе оборудования фирмы «Болид» в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, за исключением помещений с мокрыми процессами оборудованы: встроенные помещения общественного назначения на первом этаже и подземная встроенно-пристроенная гараж-стоянка жилого дома. Встроенные помещения общественного назначения в соответствии с п. 16 табл. 2 СП 3.13130.2009, а также здание жилого многоквартирного дома оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) 2-го типа. Помещения встроенно-пристроенной подземной автостоянки оборудуются СОУЭ 3-го типа – речевая, системой противодымной вентиляции в соответствии с требованиями п. 6.5.5 СП 154.13130.2013 п. 7.2 з), 7.14 к) СП 7.13130.2013. В соответствии с требованиями п. 4.1.1 табл. А.1, п. 25.1 табл. А3 СП 5.13130.2009 защита помещений для хранения автомобилей осуществляется автоматическими подвесными модульными установками пожаротушения тонкораспыленным составом «BONTEL» с тепловым замком, с принудительным (управляемым) электропуском.

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

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

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. п.7.1. СП 4.13130.2013. Выходы на кровлю здания и ограждение на кровле высотой не менее 1,2 м. предусмотрены в соответствии с положениями п.п. 7.6, 7.16 СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО-153-34.21.122-2003) молниезащита выполняется путем укладки на кровлю молниеприёмной сетки и присоединяется токоотводами к заземлителю из стальной полосы 40x5 прокладываемому на глубине не менее 0,5 м от уровня земли и на расстоянии не далее 1 м от фундамента жилого дома.

В разделе предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т.ч. при строительстве жилого дома по ул. Космонавта Комарова, 11а.

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

### **Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности**

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а. Изм. 1.

Изменение 1 включает в себя:

- изменение вместимости подземного гаража-стоянки;



- изменение типа гаража-стоянки на встроено-пристроенный;
- изменение конструктивных решений подземного и первого этажа с объемно-блочных конструкций на монолитные;
- изменение функционального назначения подземного и первого этажа.

На первом этаже жилого дома запроектировано помещение для дежурного (охраны) парковки, с санузлом для персонала и помещение коммерческого назначения (для использования под магазины промышленных товаров) с четырьмя обособленными входами.

Входы в помещения общественного назначения изолированы от жилой части здания в соответствии с требованиями п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Размещение жилых помещений относительно машинных отделений, шахт лифтов, электрощитовой – выполнено в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (указанные технические помещения расположены изолировано от жилых помещений).

Участок строительства проектируемого жилого дома расположен в Советском районе г. Воронежа по ул. Космонавта Комарова, 11А, внутри микрорайона с существующей сложившейся застройкой. С северной, западной и восточной сторон от проектируемого жилого дома расположены существующие жилые дома, с южной стороны свободная от застройки территория.

Проектируемый жилой дом находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно расчетам, проведенным ООО «Жилпроект-2», строительство жилого дома не повлияет на условия инсоляции прилегающей территории и окружающей жилой застройки. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях жилого дома выдерживается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и помещений».

Проектные решения по благоустройству территории жилого дома приняты следующие: устройство подъездных путей с твердым покрытием, комплексная площадка благоустройства с оборудованием для игр детей и занятий физкультурой, гостевые автостоянки. Предусмотрено озеленение участков в виде газонов с посевом трав и посадки кустарников.

Площадки благоустройства и гостевые парковки, располагаемые на территории общего пользования, позволяют пользоваться ими жителям проектируемого жилого дома и жителям окружающей существующей жилой застройки.

Сбор и временное хранение твердых коммунальных отходов от жилого дома предусмотрено на существующей контейнерной площадке, расположенной смежно с северо-западной стороны участка, где установлены контейнера в соответствии с расчетами потребности для сбора ТКО. Контейнерная площадка размещена и оборудована в соответствии с требованиями СП 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующих водопроводных сетей. Горячее водоснабжение предусмотрено от модуля ГВС, расположенного в помещении ИТП в техподполье.

В системах питьевого и горячего водоснабжения применяются трубы и оборудование, выполненные из материалов, имеющих санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии действующим санитарным нормам и правилам, что соответствует требованиям приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 19.07.2007 № 224 «О санитарно-эпидемиологических экспертизах,



обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок».

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого объекта осуществляется в централизованные канализационные сети.

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от существующей котельной.

Присоединение систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется в индивидуальном тепловом пункте (ИТП) проектируемого здания, расположенном в отдельном помещении техподполья.

Подключение систем отопления жилого дома осуществляется по независимой схеме. Параметры теплоносителя после теплообменника 95-70<sup>0</sup>С.

Приготовление горячей воды на нужды жилого дома осуществляется в теплообменнике ГВС.

Температура горячей воды после теплообменников 60<sup>0</sup>С.

В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций покрытия, перекрытий, окон и балконных дверей, входных дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели условий микроклимата и воздушной среды в помещениях жилого дома требованиям п. 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

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

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

Представленный расчет уровней звукового давления от инженерного оборудования и других источников шума выполнен в соответствии с требованиями СН 2.2.4./2.1.8.562-96, СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Акустический расчет показал, что уровни звукового давления во всех геометрических октавных частотах помещений жилого дома соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Встроено-пристроенная подземная автостоянка предназначена для хранения легковых автомобилей, принадлежащих жильцам проектируемой жилой застройки.

В подземной автостоянке размещены венткамеры, электрощитовая, помещение уборочной техники.

По заданию на проектирование в подземной автостоянке не предусмотрены места парковки и доступ для маломобильных групп населения.

Контроль въезда-выезда машин осуществляется с помощью телевизионной системы охраны.

Зона хранения автомобилей представляет собой двухрядную линейную и периметральную расстановку с внутригаражным проездом.



В гараж-стоянке проектом предусматривается хранение 31 автомобиля.

Расстановка автомобилей - маневжная.

Уборка помещений автостоянки – сухая. Хранение уборочной техники предусмотрено в специально выделенном помещении.

Режим работы стоянки – круглосуточный.

Проектируемая автостоянка неотапливаемая.

Вентиляция автостоянки предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан из условий ассимиляции вредного вещества (СО) до нормируемой величины ПДК.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

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

Проектные решения включают в себя комплекс мероприятий, обеспечивающих выполнение требований статьи 12 от 30 декабря 2009 №384-ФЗ Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Проектные решения, предназначенные для МГН, обеспечивают:

- беспрепятственно перемещение внутри здания и на территории;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных и путей спасения);
- эвакуацию людей из здания или в безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание.

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

Гостевые парковочные места для МГН предусмотрены на открытой наземной стоянке вблизи входов в здание доступных для инвалидов на расстоянии, не превышающем 50 м от входов, и обозначены соответствующими указателями.

Входы в здание обеспечивают доступ посетителей маломобильных групп населения с поверхности земли.

Над входами предусмотрены козырьки, входные площадки выполнены с уклоном 0,015 от стены для стока воды и имеют размеры не менее 2,2x2,2 м.

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

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

На путях движения инвалидов перепадов высот, уступов и других препятствий нет.

#### Горизонтальные коммуникации

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



- минимальная ширина пути движения по коридору – не менее 1,5;
- дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола, в местах необходимости устройства порогов, их высота или перепад высот не превышает 0,014м.

#### Вертикальные коммуникации

Вертикальная связь между этажами осуществляется по лестницам, пассажирскими лифтами.

В жилом доме запроектированы пассажирские лифт грузоподъемностью 630 кг со скоростью 1,0 м/с.

Габариты пассажирского лифта грузоподъемностью 630 кг предполагается с размером кабины не менее 1100x1400 мм (ширина x глубина) обеспечивающим размещение инвалидов на кресле-каляске с сопровождением.

#### Пути эвакуации

Проектом предусматривается незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с входом через незадымляемую наружную воздушную зону шириной не менее 1,5 м и пожаробезопасной зоной для МГН.

С каждого этажа проход в незадымляемую наружную воздушную зону запроектирован через тамбур. Из лестничной клетки предусмотрен выход непосредственно наружу.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, не менее, м:

- дверей из помещений квартир - 0,9;
- проемов и дверей в остальных случаях - 1,0;
- ширина коридоров, используемых для эвакуации — 1,5.

#### Санитарно-гигиенические помещения

По заданию на проектирование квартиры для проживания инвалидов не предусмотрены.

При возникновении необходимости проживания МГН в квартире необходимо выполнить перепланировку при согласовании с соответствующими органами.

В подземной гараж-стоянке парковочные места для МГН, по заданию на проектирование, не предусмотрены.

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

### **Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Для исключения нерационального расхода тепловой энергии приняты следующие проектные решения:

- применение в здании эффективных стеклопакетов с высоким сопротивлением теплопередаче;
- устройство за входными дверями утепленных тамбурных помещений;
- применение оборудования для автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;
- индивидуальное регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов;
- установка автоматических балансировочных клапанов в поэтажных распределительных коллекторах систем отопления;
- использование для тепловой изоляции трубопроводов теплоизоляционных материалов с пониженным коэффициентом теплопроводности;
- оснащение проектируемого здания индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии.

В целях минимизации расхода электроэнергии в проекте предусматриваются и





необходимо соблюдать при эксплуатации объекта следующие инженерно-технические решения:

- поддержание электрических сетей в режиме постоянно работающих;
- использование в светильниках внутреннего и наружного освещения энергосберегающих ламп;
- управление наружным освещением предусматривается с использованием фотореле.

Приборы учета холодной воды предусматриваются на вводах водопровода, в квартирах устанавливаются приборы учета для горячей и холодной воды.

В соответствии с СП 50.13330.2012 (таблица 15) энергетическая эффективность для проектируемого здания принята класса «С+» (Нормальный).

Внесенные изменения в проектную документацию совместимы с ранее принятыми проектными решениями.

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

Здание запроектировано так, чтобы в процессе эксплуатации здания обеспечивались безопасные условия проживания и пребывания жильцов по следующим показателям:

- качество воздуха в помещениях – воздухообмен в помещениях жилого дома запроектирован в соответствии СНиП 31-01-2003, проектом предусматривается устройство приточной и вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- инсоляция и солнцезащита помещений – запроектированы в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»;
- естественное и искусственное освещение помещений – размеры окон для естественного освещения назначены в соответствии с нормативными требованиями освещенности, выбор типа и количество светильников выполнен согласно требуемой нормами освещенности, проектом предусматривается эвакуационное и резервное освещение;
- защита от шума и вибрации в помещениях – конструкции наружных и внутренних ограждающих конструкций приняты с учетом снижения звукового давления от внешних источников шума и шума оборудования инженерных систем, предусмотрены мероприятия по снижению уровня шума и вибрации от внутренних инженерных систем;
- микроклимат помещений – проектной документацией предусматриваются параметры микроклимата в соответствии с требованиями ГОСТ 30494 и СНиП 41-01-2003;
- регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций – проектной документацией предусматривается выполнение требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Проектной документацией предусматривается применение сертифицированного оборудования и материалов, организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

### **Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»**

Капитальный ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства до момента постановки на очередной капитальный ремонт. При этом должны учитываться природно-



климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания. От технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени благоустройства зависит вид капитального ремонта. По характеру организации капитальный ремонт разделяется на плановый (комплексный и выборочный) и неплановый (аварийный):

- комплексный, охватывающий ремонт объекта в целом (с полной заменой конструкций в целом по зданию) или отдельные его секции, при котором устраняется физический и моральный износ;

- выборочный, охватывающий отдельные конструктивные элементы здания (с заменой или усилением отдельных элементов конструкций) или отдельного вида инженерного оборудования, при котором устраняется физический износ, и назначаемый для выполнения необходимых работ, которые не могут быть приурочены к очередному комплексному ремонту:

- при большом износе отдельных конструкций, угрожающем сохранности остальных частей зданий;

- при экономической нецелесообразности проведения комплексного ремонта здания;

- аварийный неплановый ремонт выполняется для ликвидации последствий внезапных аварий, повреждений конструкций и элементов здания, оборудования, сетей и коммуникаций, вызванных стихийными бедствиями, экстремальными условиями и ситуациями и др.

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов и оборудования здания, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

В представленных проектных решениях приведены перечни работ по капитальному ремонту жилых квартир и общего имущества в многоквартирном доме.

На основании указаний ВСН 58-88(р) в текстовой части раздела представлены сведения о нормативных сроках службы здания, его элементов, конструкций и инженерных систем, которые соответствуют периодичности проведения капитального ремонта здания, его элементов, конструкций и инженерных систем, а именно:

- Минимальная продолжительность нормативного срока службы здания;
- Минимальная продолжительность нормативного срока службы элементов здания:
- Фундаментов;
- Герметизированных стыков;
- Перекрытий;
- Лестниц;
- Балконов;
- Ограждения балконов и лоджий;
- Пола;
- Покрытия крыш (кровли);
- Водосточных труб и мелких покрытий по фасаду из стали;
- Перегородок;
- Дверей и окон;
- Вентиляции;
- Внутренней отделки;
- Наружной отделки;
- Инженерного оборудования;
- Наружных инженерных сетей.

Согласно указаний МДС 2-03.2003, в текстовой части раздела представлены



сведения об объеме и о составе работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома. Согласно указаний ВСН 53-88(р) в текстовой части раздела представлены сведения о составе работ по восстановлению конструкций и элементов здания при капитальном ремонте, а именно:

- Фундаментов;
- Стен;
- Колонн;
- Перегородок;
- Перекрытий;
- Балок перекрытий;
- Лестниц;
- Лоджий;
- Кровли;
- Пола;
- Окон и дверей;
- Отделочных покрытий.

Согласно указаниям ВСН 53-88(р) в текстовой части раздела представлены сведения о составе работ по восстановлению внутренних инженерных систем здания при капитальном ремонте, а именно:

- Система холодного водоснабжения;
- Система электрооборудования.

Представленные проектные решения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ соответствуют требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

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

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

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

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Архитектурные решения» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Схема планировочной организации земельного участка» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» оперативные изменения не вносились.



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

По замечаниям негосударственной экспертизы в проектную документацию оперативно внесены следующие изменения и дополнения:

6. В текстовой части комплекта 913-ИОС1.1 указан способ транзитной прокладки через помещения подземной гараж-стоянки, встроенной в здание, кабельных линий жилого дома и помещений коммерческого назначения, которые изолируются конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 45 в соответствии с п.6.1.4 СП 113.13330.2016 "Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\*".

7. В текстовой части комплекта 913- ИОС1.2 указано расчетное значения потери напряжения в питающей сети, необходимое для определения суммарной потери напряжения от ТП до наиболее удаленного электроприемника жилого дома и соответствие принятых решений п.8.23 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

### ***Подразделы «Система водоснабжения» и «Система водоотведения»***

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в подраздел «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» оперативные изменения не вносились.

### ***Подраздел «Сети связи»***

По замечаниям негосударственной экспертизы в проектную документацию оперативно внесены следующие изменения и дополнения:

1. Оформление информационно-удостоверяющего листа для ИОС5 приведено в соответствие с требованиями пункта В.1.5 (для графы 13) ГОСТ 2.051-2013 «Электронные документы. Общие положения» и пункта 5.22 (последний абзац) ГОСТ Р 7.0.97-2016 «Требования к оформлению документов».

2. Представлены технические условия для диспетчеризации лифтов №130 от 18.12.2019 г., выданные организацией «Лифтовая компания «Воронеж».

3. Представлены технические условия для телефикации жилого дома, регламентирующие установку на крыше антенного устройства и размещение телевизионного оборудования в здании.

4. Подраздел «Сети связи» дополнен проектными решениями по герметизации ввода кабельной канализации в здание, в соответствии с требованиями п. 7 технических условий № 1136 от 20.12.2016.

5. Представлено подтверждение выполнения требований пунктов 1в, 2б, 2к, 3 технических условий № 1136 от 20.12.2016 о предварительном согласовании проектных решений с ВФ ПАО «Ростелеком».

6. Представлено письмо №0304/05/3051/19 от 16.12.2019 г о продлении до 20.12.2020 года срока действия технических условий № 1136 от 20.12.2016, выданных ВФ ПАО «Ростелеком».

7. Текстовая часть подраздела 913-ИОС5.1 дополнена информацией об использовании автономных пожарных извещателей.



8. Текстовая часть подраздела дополнена сведениями о технических условиях с указанием номера, даты выдачи и организации, выдавшей данные ТУ для:

- диспетчеризации лифтов;
- телефикации.

#### ***Подраздел «Технологические решения»***

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в подраздел «Технологические решения» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Проект организации строительства» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» оперативные изменения не вносились.

#### ***«Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности»***

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» оперативные изменения не вносились.

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

В ходе проведения повторной экспертизы проектной документации в раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» оперативные изменения не вносились.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных**



## Изысканий требованиям технических регламентов

По результатам проектной документации и результатов инженерных изысканий выдано положительное заключение негосударственной экспертизы объекта капитального строительства «г. Воронеж 19-ти этажный жилой дом по ул. Космонавта Комарова, 11а» от 18.09.2014 № 4-1-1-0245-14, выданное ООО «Оборонэкспертиза».

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

##### *Пояснительная записка*

Пояснительная записка выполнена в соответствии с п.п. 10, 11 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

##### *Схема планировочной организации земельного участка*

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 12 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

##### *Архитектурные решения*

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 13 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

##### *Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 14 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

- Подраздел «Система электроснабжения» выполнен в соответствии с п. 16



«Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Система водоснабжения» выполнен в соответствии с п. 17 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Система водоотведения» выполнен в соответствии с п. 18 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Тепловые сети» выполнен в соответствии с п. 19 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Сети связи» выполнен в соответствии с п. 20 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Технологические решения» выполнен в соответствии с п. 22 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### *Проект организации строительства*

Раздел выполнен в соответствии с п. 23 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

#### *Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности*

Разделы проектной документации соответствуют требованиям технических регламентов и санитарного законодательства.

#### *Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с п. 26 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов.

#### *Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

Раздел выполнен в соответствии с п. 27 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.



*Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

Раздел выполнен в соответствии с ч. 10.1 статьи 48 Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс», статьи 36 Федерального Закона Российской Федерации от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».



*Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов*

Раздел выполнен в соответствии с п. 27(1) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

**6. Общие выводы**


Проектная документация для объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. Космонавта Комарова, 11а. Изм. 1» соответствуют требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности, заданию заказчика на проектирование, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с ч.13 ст.48 Федерального закона от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», градостроительному плану земельного участка.

**7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключения экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

№	ФИО	№ аттестата	Направление деятельности	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Подпись
1	Мансурова Наталья Геннадьевна	МС-Э-34-5-12463	5. Схемы планировочной организации земельных участков	05.09.2019	05.09.2024	
2	Ходеева Надежда Вячеславовна	МС-Э-15-2-8433	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	06.04.2017	06.04.2022	
3	Прыткова Ольга Николаевна	МС-Э-31-2-8950	2.1.3. Конструктивные решения	13.06.2017	13.06.2022	
4	Ткачёв Алексей Александрович	МС-Э-31-2-8955	2.1.4. Организация строительства	13.06.2017	13.06.2022	
5	Болутанова Ирина Викторовна	МС-Э-22-2-8659	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	04.05.2017	04.05.2022	
6	Никульшина Елена Ивановна	МС-Э-21-2-7392	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	23.08.2016	23.08.2021	





7	Шебанова Ольга Петровна	МС-Э-19-2-5549	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	02.04.2015	02.04.2020	
8	Веретенников Алексей Иванович	МС-Э-25-2-8753	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	23.05.2017	23.05.2022	
9	Лиходзиевский Виктор Сергеевич	МС-Э-9-2-2565	2.5. Пожарная безопасность	02.04.2014	02.04.2024	
10	Жариков Алексей Владимирович	МС-Э-47-2-9496	2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	28.08.2017	28.08.2022	



02.04.2013	02.04.2013	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев
02.07.2013	02.07.2013	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев
02.04.2014	02.04.2014	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев
02.08.2014	02.08.2014	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев	И.И. Тихоновичев



Общество с ограниченной ответственностью  
«ГеоЭкспертПроект»  
ПРОИЗВЕДЕНО, ПРОИЗВЕДЕНО,  
СРЕПЛЕНО ПЕЧАТЮ  
57 Миллеровской (с/с) лист 06  
19.08.2014  
И.И. Тихоновичев