



Открытое акционерное общество Воронежский проектный институт  
«Воронежпроект»  
(свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной  
документации № RA.RU.611042)



**“УТВЕРЖДАЮ”**  
Генеральный директор

Колобов Антон Андреевич

“ 29 ” января 2020г.

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

3	6	-	2	-	1	-	2	-	0	0	1	8	2	0	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы**  
проектная документация

**Наименование объекта экспертизы**

«Комплекс зданий жилого и коммерческого назначения по адресу:  
г.Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232».

Настоящее заключение является повторным после внесения изменений в проектную документацию на строительство объекта: «Строительство группы многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232», получившей положительное заключение негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г.

В проектную документацию внесены следующие изменения:

- Проектная документация дополнена проектными решениями по строительству 16-ти этажного жилого дома (поз.2);

- Проектные решения выполнены в соответствии с полученным Постановлением администрации городского округа город Воронеж № 913 от 25.09.2019г. «Об утверждении изменений в проект планировки территории микрорайона, прилегающего к ул. Беговая – ул. 45 Стрелковой дивизии в городском округе город Воронеж».

- Проектные решения выполнены в соответствии с полученным Постановлением администрации городского округа город Воронеж № 1252 от 24.12.2019г. «О предоставлении Обществу с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЧИСТЫЙ РУЧЕЙ» разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства на земельном участке по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 (кадастровый номер 36:34:0204002:2)».

В соответствии с вышеизложенным, выполнена корректировка проектной документации с внесением изменений в необходимые разделы.

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

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

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

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

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

ИНН 3666025853

КПП 366601001

ОГРН 1023601563534

Генеральный директор - Колобов Антон Андреевич

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

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

Адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 1.

ИНН 3666104287

КПП 366601001

ОГРН 1033600080546

Директор – Бондарева Алла Станиславовна

*Застройщик* – Общество с ограниченной ответственностью СЗ «ЧИСТЫЙ РУЧЕЙ» (ООО СЗ «ЧИСТЫЙ РУЧЕЙ»)

Адрес: 394038, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232, оф. 2

ИНН 3665099147

КПП 366201001

ОГРН 1143668011024

Директор - Красавин Андрей Федорович





### 1.3. Основания для проведения экспертизы

- заявление директора ООО «Воронежпроект-2» Бондаревой А.С.
- договор на проведение негосударственной экспертизы.

### 1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Объект капитального строительства не подлежит государственной экологической экспертизе.

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

Материалы по инженерным изысканиям в составе:

Документ	Дата	Организация
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	Февраль 2017 г	ООО «Воронежпроект-2»
Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	Февраль 2017 г	ООО «Воронежпроект-2»
По результатам инженерных изысканий получено положительное заключение негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» № 36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г.		

Проектная документация в составе:

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	15997-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	15997-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	15997-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	15997-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	15997-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	15997-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	15997-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	15997-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	
5.5	15997-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
5.6	15997-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
6	15997-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	15997-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
8	15997-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	15997-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	15997-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
11	15997-ТБЭ	Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	



12	15997-ЭЭ	Раздел 11(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
----	----------	---	--

Дополнительные материалы в составе:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	№36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г.	Положительное заключение негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект».	

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

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

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

*Наименование объекта капитального строительства:*

«Комплекс зданий жилого и коммерческого назначения по адресу: г.Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232».

*Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства:*

Воронежская область, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232.

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

Вид – новое строительство.

Тип объекта – нелинейный.

Функциональное назначение – многоквартирный жилой дом.

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

##### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

###### *Жилой дом позиция 1*

Количество квартир	- 240 шт.
в том числе: 1-комнатных	- 96 шт.
2-комнатных	- 112 шт.
3-комнатных	- 32 шт.
Жилая площадь квартир	- 7690,61 м <sup>2</sup>
Площадь квартир	- 13997,73 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир	- 14324,45 м <sup>2</sup>
Строительный объем выше 0,000	- 62043,57 м <sup>3</sup> (без учета встроенных помещений)
Площадь жилого здания	- 18737,71 м <sup>2</sup> (без учета встроенных помещений)
Количество этажей	- 18 шт.
Этажность здания	- 17





**Помещения дошкольных групп поз. 1**

Общая площадь	- 343,53 м <sup>2</sup>
Полезная площадь	- 320,81 м <sup>2</sup>
Расчетная площадь	- 250,65 м <sup>2</sup>
Строительный объем	- 1439,10 м <sup>3</sup>

**Встроенные нежилые помещения общественного назначения поз. 1**

Общая площадь	- 702,81 м <sup>2</sup>
Полезная площадь	- 685,14 м <sup>2</sup>
Строительный объем	- 3006,64 м <sup>3</sup>

**Жилой дом позиция 2**

Количество квартир	- 225 шт.
в том числе: 1-комнатных	- 90 шт.
2-комнатных	- 105 шт.
3-комнатных	- 30 шт.
Жилая площадь квартир	- 7210,12 м <sup>2</sup>
Площадь квартир	- 13123,27 м <sup>2</sup>
Общая площадь квартир	- 13429,57 м <sup>2</sup>
Строительный объем выше 0,000	- 58236,31 м <sup>3</sup> (без учета встроенных помещений)
Площадь жилого здания	- 17573,50 м <sup>2</sup> (без учета встроенных помещений)
Количество этажей	- 17 шт.
Этажность здания	- 16

**Встроенные нежилые помещения общественного назначения поз. 2**

Общая площадь	- 1067,16 м <sup>2</sup>
Полезная площадь	- 1049,41 м <sup>2</sup>
Строительный объем	- 4445,74 м <sup>3</sup>

**Автостоянка**

Вместимость закрытой автостоянки	- 225 машиномест
Вместимость открытой автостоянки	- 13 машиноместо
Вместимость гостевой автостоянки	- 26 машиномест
Общая площадь закрытой автостоянки	- 7012,00 м <sup>2</sup>
Общая площадь открытой автостоянки	- 434,66 м <sup>2</sup>
Общая площадь гостевой автостоянки	- 774,93 м <sup>2</sup>
Строительный объем	- 34693,40 м <sup>3</sup> , в том числе выше 0,000 - 124,80 м <sup>3</sup>

**Помещения подвалов**

Общая площадь	- 819,64 м <sup>2</sup>
Строительный объем	- 3606,62 м <sup>3</sup>

Площадь застройки - 9350,00 м<sup>2</sup>,  
 в том числе в уровне 1 этажа - 2764,70 м<sup>2</sup>; из них:  
 площадь застройки поз. 1 - 1355,10 м<sup>2</sup>,  
 площадь застройки поз. 2 - 1357,60 м<sup>2</sup>,  
 площадь застройки лестниц автостоянки в уровне 1 этажа - 52,00 м<sup>2</sup>

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



Проектируемый объект имеет следующие потребности в топливе, газе, воде и электрической энергии:

**Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды** составляет:

Общий расход (холодная, горячая вода, полив) – 221,96 м<sup>3</sup>/сут.

- в том числе холодное водоснабжение (без полива) – 126,96 м<sup>3</sup>/сут.

- в том числе горячее водоснабжение – 70,65 м<sup>3</sup>/сут.

- полив – 24,35 м<sup>3</sup>/сут.

**Водоотведение:**

Расход хоз - бытовых сточных вод – 197,61 м<sup>3</sup>/сут.

**Электроснабжение:**

- установленная мощность на ТП: 953 кВт.

- расчетная мощность на ТП: 888 кВт (в соответствии с максимально допустимой нагрузкой).

- сеть напряжения – 0,4 кВ

**Теплоснабжение:**

- на отопление, Вт / Ккал/час - 1550186 / 1332920

- на вентиляцию, Вт / Ккал/час 192106 / 165609

- на горячее водоснабжение, Вт / Ккал/час - 991991 / 852958

- общая тепловая нагрузка, Вт / Ккал/час - 2734283 / 2351060

**Газоснабжение:**

не предусматривается

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

Проектом предусматривалось освоение земельного участка с кадастровым номером 36:34:0204002:2. Комплекс запроектированных зданий и сооружений не представляет собой сложный объект.

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

Источник финансирования строительства – собственные средства Общества с ограниченной ответственностью «ЧИСТЫЙ РУЧЕЙ».

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

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

Климат района характеризуется следующими показателями:

- среднегодовая температура +6,6<sup>0</sup>С;

- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) -7,5<sup>0</sup>С;

- количество осадков за год – 571мм;

- абсолютный минимум -37<sup>0</sup>С;

- абсолютный максимум +41<sup>0</sup>С;

- средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) +20,1<sup>0</sup>С;

- средняя годовая относительная влажность воздуха – 76%;

- средняя годовая скорость ветра – 4,4м/с;

- строительно-климатическая зона – IIВ.





По степени воздействия климатических условий, район изысканий относится:

- по весу снегового покрова – III
- по толщине стенок гололеда – III
- по давлению ветра – II
- по средней скорости ветра – 5.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к 4-й правобережной надпойменной террасе р. Воронеж. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном в южном направлении. Колебания абсолютных отметок (по устьям скважин) 145,60-148,20м.

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

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

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

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

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

ИНН 3666104287

КПП 366601001

ОГРН 1033600080546

Выписка из реестра членов СРО № 001007 от 21.01.2020г., выданная саморегулируемой организацией Ассоциация «Объединение проектировщиков Черноземья» по адресу: 394018, г.Воронеж, ул. Володарского, д. 40 о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства ООО «Воронежпроект-2» по адресу: 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пушкинская, д. 1.

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

Директор – А.С.Бондарева.

Главный инженер проекта – Е.Л.Кульченков.

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

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

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

Документ	№ документ, дата	Организация
Задание на проектирование	Приложение №2 к договору № 2-36-17 от 19.09.2017г. (в редакции)	ООО СЗ «Чистый ручей»



дополнительного соглашения №2 от 11.01.2019г.)
--

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

Документ	№ документ, дата	Организация
Градостроительный план земельного участка	№ 36302000-00000000000006657 от 04.08.2015 г.	Муниципальное казенное предприятие городского округа города Воронеж "Управление главного архитектора"
Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты	Письмо №4927-ЮГ/03 от 13.02.2018г.	Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации
Постановление об утверждении изменений в проект планировки территории микрорайона, прилегающего к ул. Беговая - ул. 45 Стрелковой дивизии в городском округе город Воронеж.	№913 от 25.09.2019г.	Администрация городского округа город Воронеж
Постановление о предоставлении Обществу с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «ЧИСТЫЙ РУЧЕЙ» разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства на земельном участке по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 (кадастровый номер 36:34:0204002:2)	№1252 от 24.12.2019г.	Администрация городского округа город Воронеж
Приказ о выдаче разрешения ООО Специализированный застройщик «Частый ручей» (ИНН 3665099147, ОГРН 1143668011024) на использование земель, общей площадью 1024 кв. м, расположенных по адресу: г. Воронеж, прилегающая территория к уч. № 232 по ул. 45 Стрелковой Дивизии, с целью размещения элементов благоустройства территории, в том числе малых архитектурных форм.	№1840з от 23.09.2019г.	Департамент имущественных и земельных отношений Воронежской области
Письмо о предоставлении дополнительных машиномест	№823 от 14.12.2017г.	ООО Всероссийское добровольное пожарное общество Воронежское областное отделение





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

Документ	№ документ, дата	Организация
Техническое заключение по обследованию нежилого строения (Литера ВВ1) на земельном участке по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 в г. Воронеже	Сентябрь 2017 г	ООО «Воронежпроект-2»
Техническое заключение по обследованию нежилого строения (Литера ДД1) на земельном участке по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 в г. Воронеже	Сентябрь 2017 г	ООО «Воронежпроект-2»
Техническое заключение по обследованию нежилого строения (Литера Е.е) на земельном участке по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 в г. Воронеже	Сентябрь 2017 г	ООО «Воронежпроект-2»
Техническое заключение по обследованию нежилого строения (Литера Ж) на земельном участке по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 в г. Воронеже	Сентябрь 2017 г	ООО «Воронежпроект-2»
Техническое заключение по обследованию нежилого строения (Литера З) на земельном участке по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 в г. Воронеже	Сентябрь 2017 г	ООО «Воронежпроект-2»
Договор и условия подключения к тепломатриале №13	№06-92/18 от 06.03.2018г.	Филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»
Дополнительное соглашение к договору об условиях подключения	д/с №2 от 17.09.2018г.	Филиал ПАО «Квадра» - «Воронежская генерация»
Технические условия на электроснабжение	№ 31 от 19.02.2018г.	ООО «Чистый ручей»
Технические условия на электроснабжение	№ б/н от 06.03.2018г.	ООО «Горэлектросеть-Воронеж»
Дополнительное соглашение к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям	д/с №3 от 31.05.2019г. к договору от 06.03.2018г.	ООО «Горэлектросеть-Воронеж»
Технические условия на строительство сетей наружного освещения	№ 02-4/1-6 от 06.02.2018г.	Муниципальное казенное предприятие городского округа города Воронеж "Воронежгорсвет"
Технические условия подключения объекта к централизованной системе холодного водоснабжения	№ 771-ВК от 30.07.2018г.	ООО «РВК-Воронеж»
Технические условия подключения объекта к централизованной системе водоотведения	№ 771-ВК от 30.07.2018г.	ООО «РВК-Воронеж»
Технические условия на присоединение к сетям дождевой канализации	№ 02/12 от 13.02.2018 г.	ООО «Выбор»
Технические условия на предоставление услуг по радиофикации, телефонии, доступа в интернет, цифрового и кабельного телевидения	ВРЖ-02-05/137 от 10.11.2017г.	Филиал в г. Воронеж АО «ЭР-Телеком Холдинг»
Письмо о расположении ближайших подразделений пожарной охраны	№ 1097-4-1-2 от 01.02.2018г.	Главное управление МЧС России по Воронежской области
Технические условия на диспетчеризацию лифтов	№ 256 от 26.11.2019г.	ООО «Лифтинвест»



Технические условия на примыкание к уличной дорожной сети	№ 19/УДХ от 26.02.2018г.	МКУ «Городская дирекция дорожного хозяйства и благоустройства»
Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты	Согласованы письмом №4927-ЮГ/03 от 13.02.2018г.	Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации
Гарантийное письмо о пересадке зеленых насаждений, попадающих в зону строительства	№25 от 15.02.2018г.	ООО «Чистый ручей»

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

#### 3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» № 36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г.

#### 3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

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

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

г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232.

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

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» № 36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г.

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

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» № 36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г.

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

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» № 36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г.





### 3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» № 36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г.

## 4. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы и рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» № 36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г. с выводами о соответствии их требованиям технических регламентов и заданию на выполнение инженерных изысканий.

### 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	15997-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	15997-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	15997-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	15997-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	15997-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	15997-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	15997-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	15997-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	
5.5	15997-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
5.6	15997-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	
6	15997-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	15997-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
8	15997-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	15997-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	15997-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
11	15997-ТБЭ	Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
12	15997-ЭЭ	Раздел 11(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	



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

##### Пояснительная записка

В пояснительной записке содержатся:

- основание для разработки проектной документации и исходные данные для проектирования;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;
- описание принятых технических и иных решений;
- сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов
- заверение проектной организации.

##### Схема планировочной организации земельного участка

Настоящий проект строительства комплекса зданий жилого и коммерческого назначения по адресу: г.Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232, разработан на основании задания на проектирование, утвержденного директором ООО «Чистый ручей» Красиным А.Ф. в соответствии с основными правовыми и нормативно-техническими документами.

Участок проектирования комплекса зданий жилого и коммерческого назначения расположен в Коминтерновском районе городского округа город Воронеж и ограничена ул. Беговая, ул. 45 Стрелковой дивизии. Адрес участка: ул. 45 Стрелковой дивизии, 232. В проекте предусмотрено строительство 16-тиэтажного, 17-тиэтажного жилых домов и подземной автостоянки. На первую очередь строительства предусмотрено строительство 16-ти этажного жилого дома позиция 2 и подземной автостоянки, на вторую очередь строительства - 17-ти этажного жилого дома позиция 1.

На проектируемом участке расположены производственные здания, которые подлежат демонтажу. К северу от рассматриваемого участка через дорогу расположен 15-тиэтажный жилой дом, к западу - База треста "Связьстрой", к югу - Молочный комбинат "Воронежский", к востоку - складские здания.

Проект комплекса зданий жилого и коммерческого назначения выполнен в соответствии с «Проектом внесения изменений в проект планировки территории микрорайона, прилегающего к ул. Беговая - 45 Стрелковой дивизии», утвержденным Постановлением Администрации города Воронеж от 25.09.2019года №913. В отношении участка представлено Постановление администрации городского округа город Воронеж от 24 декабря 2019 года о разрешении на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства на земельном участке по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 в части увеличения максимального процента плотности застройки.

Размещение проектируемого объекта капитального строительства осуществляется в соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU36302000-0000000000006657, утвержденным приказом заместителя главы администрации по градостроительству №659 от 29.08.2015г.

Площадь территории, отведенной под строительство комплекса зданий жилого и коммерческого назначения, составляет 12602м<sup>2</sup>/1,2602га. Кадастровый номер земельного участка строительства 36:34:0204002:2.

Подосновой чертежам схемы планировочной организации земельного участка послужила топографическая съемка М 1:500, выполненная ООО «Воронежпроект-2» в 2016 году. Система координат -- местная. Система высот – Балтийская.





В границах проектируемой территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, разведанные запасы полезных ископаемых, а также территории объектов культурного наследия.

Проектируемая территория не входит в санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Проектом предусмотрено строительство двух жилых домов со встроенными нежилыми помещениями, дошкольными группами и подземной автостоянкой. В границах отвода участка расположена существующая трансформаторная подстанция, двухэтажного общественного здания, трехэтажного общественного здания, а также здания КПП.

Проектом предусмотрено ограждение территории жилого дома с организацией ворот для проезда пожарной техники и легковых автомобилей.

*Технико-экономические показатели  
(1 очередь строительства)*

Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
I. Площадь участка в границах отвода:	м <sup>2</sup> /га	12602/1,2602
1. Площадь застройки в уровне цоколя	м <sup>2</sup>	3483,78
а) площадь застройки в уровне 1 этажа проектируемого жилого дома позиция 2, лестниц автостоянки в уровне 1 этажа	м <sup>2</sup>	1409,60
б) площадь застройки в уровне 1 этажа проектируемого жилого дома поз. 1 (перспективное строительство)	м <sup>2</sup>	1355,10
в) площадь застройки подземного паркинга	м <sup>2</sup>	9350,00
г) площадь застройки существующих зданий	м <sup>2</sup>	719,08
2. Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	6132,00
3. Площадь озеленения, в том числе:	м <sup>2</sup>	2986,22
газон на эксплуатируемой кровле	м <sup>2</sup>	1209,40
4. Коэффициент застройки		0,276*
5. Процентплотность застройки		323**
6. Процент озеленения	%	21***
II. Площадь участка в границах дополнительного проектирования:	м <sup>2</sup> /га	4025/0,4025
1. Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	2055
2. Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1970

*Технико-экономические показатели  
(2 очередь строительства)*

Наименование показателей	Единицы измерения	Количество
I. Площадь участка в границах отвода:	м <sup>2</sup> /га	12602/1,2602
1. Площадь застройки в уровне цоколя	м <sup>2</sup>	3483,78
а) площадь застройки в уровне 1 этажа проектируемого жилого дома позиция 2, лестниц автостоянки в уровне 1 этажа (ранее запроектированный)	м <sup>2</sup>	1409,60
б) площадь застройки в уровне 1 этажа проектируемого жилого дома поз. 1	м <sup>2</sup>	1355,10
в) площадь застройки подземного паркинга (ранее запроектированный)	м <sup>2</sup>	9350,00
г) площадь застройки существующих зданий	м <sup>2</sup>	719,08
2. Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	6483,00
3. Площадь озеленения, в том числе:	м <sup>2</sup>	2635,22
газон на эксплуатируемой кровле	м <sup>2</sup>	1209,40
4. Коэффициент застройки		0,276*
5. Процентплотность застройки		323**
6. Процент озеленения	%	21***
II. Площадь участка в границах дополнительного	м <sup>2</sup> /га	4025/0,4025



проектирования:		
1. Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	2055
2. Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1970

\* Коэффициент застройки и коэффициент плотности застройки приняты в соответствии Проектом внесения изменений в проект планировки территории микрорайона, прилегающего к ул. Беговая - 45 стрелковой дивизии.

\*\*Процент плотности застройки принят в соответствии с Постановлением администрации городского округа город Воронеж от 24 декабря 2019 года.

\*\*\*Площадь озеленения согласно п. 3.2.21 региональных нормативов градостроительного проектирования Воронежской области должна составлять 6 кв.м. на человека. Согласно п. 1.3.10.4. пп. 3 региональных нормативов допускается перераспределение показателей озеленения между земельным участком и территорией квартала. Площадь озеленения придомовой территории соответственно уменьшается при сохранении удельного показателя для квартала в целом.

Согласно «Проекту внесения изменений в проект планировки территории микрорайона, прилегающего к ул. беговая - 45 стрелковой дивизии» (утвержден постановлением администрации городского округа город Воронеж от 25.09.2019 г. №913) на территории проектируемого квартала площадь озелененных территорий составляет — 6,5 га (расчетная площадь озелененной территории микрорайона должна составлять не менее 38934 м.кв ).

В границах земельного участка располагаются:

238 парковочных мест в подземном паркинге (парковки постоянного хранения),

26 парковочных мест на открытой автостоянке с эксплуатируемой кровлей (гостевые парковки),

10 парковочных мест на эксплуатируемой кровле подземного паркинга (5 парковок постоянного хранения, 5 гостевые парковки),

3 парковочных места вдоль ул. Беговая (гостевые парковки).

К югу от проектируемых жилых домов размещается 27 мест на земельном участке вдоль ул. 45 Стрелковой дивизии. На использование земельного участка выдано разрешение от Департамента имущественных и земельных отношений Воронежской области.

Согласно письму, выданному ООО «Всероссийское добровольное пожарное общество» по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, д.228, гарантируется предоставление земельного участка общества для размещения недостающих 80 машино-мест.

Парковочные места для встроенных нежилых помещений общественного назначения располагаются на прилегающей территории в виде специально организованных площадок, карманов, уширения проезжих частей внутриквартальных проездов.

Внешняя транспортная связь осуществляется по существующему проезду с северной стороны проектируемого участка. Проезд пожарных машин предусматривается по эксплуатируемой кровле подземного паркинга, противопожарные проезды выполнены шириной 6 м с двух продольных сторон жилых домов с организацией разворотной площадки для пожарной техники размерами 15x15 метров. Пожарный проезд расположен на расстоянии 8 м.

Внутренние проезды запроектированы с учётом возможности подъезда к зданиям жилых домов, что позволяет обеспечить противопожарное обслуживание и транспортную связь с внешней уличной сетью.

### Архитектурные решения

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

Участок, выделенный под застройку комплекса зданий жилого и коммерческого назначения, расположен по ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 в городе Воронеже.

Жилые дома поз. 1 и 2 имеют одинаковую планировку жилых этажей и состоят каждый из 2-х секций. Степень огнестойкости - II. Жилой дом поз. 1 насчитывает 16, поз. 2 - 15 жилых этажей. На 1-ом этаже поз.1 располагаются две дошкольные группы общей вместимостью 39 мест и встроенные помещения общественного назначения. На 1-ом этаже поз.2 располагаются



Негосударственная экспертиза  
ОАО «Воронежпроект»



встроенные помещения общественного назначения. Под жилыми домами запроектирована подземная одноэтажная автостоянка на 238 машино-мест.

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

Высота жилых этажей - 3м (от пола до пола), что соответствует СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» пункт 5.8. Набор квартир секций – 1, 2, 3-х комнатные квартиры. Индивидуальная планировка обеспечивает комфортные условия проживания в квартирах. Каждая квартира имеет балкон или лоджию, которые могут использоваться в качестве второго аварийного выхода с зоной отстоя при пожаре – 1,2 м. Архитектурные решения по функциональной взаимосвязи помещений способствуют обеспечению комфортных и безопасных условий жизнедеятельности. Эвакуация с жилых этажей предусматривается в одну незадымляемую лестничную клетку Н1 через воздушную зону с проходом через лифтовой холл. В лестнично-лифтовом узле предусмотрена лоджия площадью 6.38 м<sup>2</sup>, которая используется в качестве зоны безопасности МГН. Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий и в местах опасных перепадов запроектирована не менее 1,2 м, в соответствии с п.8.3 СП 54.13330.2016.

Согласно п.4.8 СП 54.13330.2016, предусмотрен вертикальный транспорт — в каждой секции — 2 лифта: грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг, V=1.6 м/с и пассажирский грузоподъемностью 400 кг, V=1.6 м/с. Грузопассажирский лифт предусматривает возможность транспортировки пожарных подразделений. Конструкция лифтов, применяемых в данном жилом доме, не предусматривают машинного помещения. Выход на кровлю каждой секции осуществляется с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа. Ограждение кровли здания предусмотрено высотой 1,2 метра. Кровля совмещенная бесчердачная плоская малоуклонная, с двухслойной гидроизоляцией из наплавляемого материала с внутренним водостоком.

Высота 1 этажа — 3,9 м (от пола до пола), что соответствует п. 4.5\* СП118.13330.2012\*. Проектом предусмотрено размещение на 1-ом этаже жилого дома поз.1 двух разновозрастных дошкольных групп общей вместимостью 39 мест, рассчитанных на одну младшую и среднюю дошкольную группу на 20 детей и одну старшую и подготовительную дошкольную группу на 19 детей. Каждый блок групповой ячейки состоит из следующих помещений: раздевальной (приемной), групповой-спальни, буфетной и туалетной. Все помещения связаны между собой согласно их функционального назначения. К служебно-бытовым помещениям относятся: комната персонала, хозяйственная кладовая, кладовая чистого белья. Обе групповые ячейки имеют общий вход и раздевальную, оборудованную двойным тамбуром, и второй выход непосредственно наружу через балконные двери. Остальную часть 1-го этажа поз.1 занимают встроенные нежилые помещения общественного назначения. В жилом доме поз.2 на 1-ом этаже располагаются встроенные нежилые помещения общественного назначения.

Подземная закрытая одноэтажная автостоянка площадью 7012,00м<sup>2</sup> кв.м. запроектирована на отм. -4.400 частично под встроенными помещениями 1-го этажа поз. 1 и поз.2, частично под дворовой территорией. Подземная автостоянка (включая технические помещения к ней не относящиеся) выделены от примыкающих объемов объекта защиты в самостоятельный пожарный отсек. Автостоянка рассчитана на хранение легковых автомобилей, принадлежащих жителям домов поз.1 и 2. Автостоянка имеет необходимое количество эвакуационных выходов непосредственно наружу или на лестничные клетки с обособленными выходами. Для жителей обеспечена возможность доступа в автостоянку по одному из лифтов через тамбур-шлюз с подпором воздуха. Данный лифт имеет режим работы «перевозка пожарных подразделений». В автостоянку ведут также лестницы, расположенные рядом с основными входами в жилые здания. Высота стоянки переменная 3,5 - 4,0м (в чистоте). Въезд в автостоянку осуществляется с пониженной части рельефа со стороны ул. 45 Стрелковой дивизии на две полосы движения. Объемно-планировочное решение автостоянки выполнено из условий нормальной эксплуатации с учетом требований к выполнению технологических процессов, размещению





необходимого оборудования, противопожарных и санитарных норм и в соответствии с заданием на проектирование.

Также на отметке -4.400 запроектированы технические помещения жилого дома, встроенных общественных помещений и автостоянки.

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

По заданию на проектирование внутренняя отделка стен и потолков жилых и встроенных общественных помещений 1 этажа не предусматривается. Отделка «черновая» - затирка железобетонных стен, устранение производственных дефектов строительных конструкций, штукатурка наружных стен, кирпичных и газосиликатных перегородок, дверных и оконных откосов. Отделка помещений общественного пользования запроектирована с учетом гигиенических, эстетических и противопожарных норм и требований. В качестве материалов покрытия полов внеквартирных помещений используются керамическая плитка, стены окрашены вододисперсионными красками. В помещениях автостоянки отделка не предусматривается. В технических помещениях в качестве отделки стен принята вододисперсионная окраска, полы - бетонные. Отделка путей эвакуации (межквартирные коридоры, вестибюли, лифтовые холлы, тамбуры, лестничные клетки) выполнена с учетом рекомендаций № 123-ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», таблица 28.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» наружные ограждающие конструкции запроектированы таким образом, чтобы при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания обеспечивалось эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при его эксплуатации. Здание запроектировано в монолитном железобетонном безригельном каркасе с самонесущими двухслойными наружными стенами: внутренний слой — керамические блоки Kerakam 30 Kaiman (300 мм), облицовка - лицевой бельгийский кирпич (102мм). В лоджиях стены однослойные из керамических блоков Kerakam 30 Kaiman (300мм). Толщина монолитных перекрытий - 180 мм.

Кровля совмещенная бесчердачная плоская малоуклонная, с двухслойной гидроизоляцией из наплавленного материала с внутренним водостоком. В качестве теплоизоляции и для создания уклона используется пеностекло щп 100/30-60 толщиной от 270 до 420 мм.

Наружные конструкции выполнены в соответствии с требованиями теплозащиты здания по СП 50.13330.2010 «Тепловая защита зданий».

Естественное освещение жилого дома выполнено в соответствии с пунктами 9.11, 9.14 СП 54.13330.2016. Расстояние от окон проектируемого жилого здания до существующего близлежащего дома позволяет обеспечить естественное освещение и выполнить нормы по инсоляции жилых комнат. Все помещения квартир обеспечены световыми проемами в соответствии с нормами СП 52.13330.2016. Размеры окон жилых помещений и кухонь выполнены в соответствии с требованиями СП 54.13330.2016 п. 9.13. При планировке жилых комнат учтены требования санитарных норм по инсоляции жилых помещений. Все жилые помещения имеют нормируемый коэффициент КЕО и продолжительность инсоляции.

Помещения дошкольных групп 1-го этажа, такие как групповые, раздевальная, кабинет, комната персонала имеют естественное освещение. Без естественного освещения выполнены технические помещения, кладовые, помещения уборочного инвентаря, санузлы (в соответствии с пунктом 7.7. СП 118.13330.2012\*). В связи с отсутствием требований по естественному освещению в подземных автостоянках (СП 113.13330.2012) все освещение принято искусственным.

В проекте предусмотрены мероприятия для обеспечения требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Спальни и общие комнаты при проектировании квартир максимального





удалены от лестнично-лифтового узла. Технические помещения, являющиеся источниками шума, не располагаются над, под и смежно относительно помещений с постоянным пребыванием людей. Оконные проемы заполнены рамами из профиля ПВХ с тройным остеклением, что снижает уровень шума извне. Применяемые оконные проемы ПВХ отвечают требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Принятые объемно-планировочные решения жилого здания обеспечивают выполнение требований обязательных к исполнению пунктов СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012\* «Общественные здания и сооружения», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СанПиН 2.4.1.3147-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным группам, размещаемым в жилых помещениях жилищного фонда». Помещения здания обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов согласно «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ. СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы». В частности выполнены требования, предъявляемые к путям эвакуации по количеству эвакуационных и аварийных выходов, по расстоянию до эвакуационных выходов, по размерам проходов и проемов на путях эвакуации. Размеры здания не нарушают требований по пожарным и санитарным разрывам между зданиями и позволяют сохранить нормируемую продолжительность инсоляции и освещенности помещений проектируемого и окружающих зданий.

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

#### Конструктивные и объемно-планировочные решения

Участок, выделенный под строительство комплекса зданий жилого и коммерческого назначения по адресу: г. Воронеж, ул. 45-й Стрелковой дивизии, 232, расположен в Коминтерновском районе городе Воронеже на пересечении улиц 45-й Стрелковой дивизии и Беговой.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к 4-й правобережной надпойменной террасе р. Воронеж. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном в южном направлении.

Площадка изысканий до глубины 25,0м представлена среднечетвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями, с поверхности залегают грунты современного возраста представленные насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем.

Площадка строительства, находится во II ветровом районе  $q_{ветр.}=30 \text{ кг/м}^2$  (нормативное) и в III снеговом районе  $q_{снеговое}=180 \text{ кг/м}^2$  (расчетное).

Средняя зимняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92 - 24°C.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» климат района характеризуется следующими показателями:

среднегодовая температура +6,6 °С;

абсолютный минимум - 37 °С;

абсолютный максимум +41 °С;

средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) + 20,1 °С;

средняя температура наиболее холодного месяца (январь) - 7,5 °С;

средняя годовая скорость ветра - 4.4 м/с;

строительно-климатическая зона – II В.

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



ИГЭ-1: Насыпной грунт – механическая смесь песка, чернозема, суглинка и строительного мусора. Вскрыт всеми скважинами, за исключением № 8, 12. Мощность изменяется в пределах от 0,4м до 1,9м.

ИГЭ-2: Почвенно-растительный слой – песок гумусированный. Вскрыт всеми скважинами, за исключением № 3, 4, 9, 10, 11. Мощность изменяется в пределах от 0,4м до 1,2м.

ИГЭ-3: Песок желтый, средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения. Вскрыт повсеместно. Мощность изменяется в пределах от 0,9м до 3,7м.

ИГЭ-4: Суглинок коричневый, мягкопластичный. Вскрыт повсеместно. Мощность изменяется в пределах от 0,2м до 2,6м.

ИГЭ-5: Песок желтый средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения. Вскрыт повсеместно. Мощность изменяется в пределах от 0,7м до 8,0м.

За естественное основание монолитных плит под жилые дома, ленточного и столбчатого фундамента автостоянки приняты грунты ИГЭ-3 и ИГЭ-5 со следующими характеристиками:

ИГЭ-3: Песок желтый, средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения.

$$\varphi_1 = 33^\circ, C_1 = 0,01 \text{ кгс/см}^2; E_w = 350 \text{ кг/см}^2$$

ИГЭ-5: Песок желтый средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения.

$$\varphi_1 = 35^\circ, C_1 = 0,02 \text{ кгс/см}^2; E_w = 440 \text{ кг/см}^2$$

На период проведения изысканий подземные воды скважинами не вскрыты. По результатам химических анализов водной вытяжки грунты ИГЭ 3, 4, 5 неагрессивны по отношению к железобетонным конструкциям.

Проектируемый комплекс монолитных зданий, состоящий из двух двухсекционных жилых домов (поз. 1,2) с подземной автостоянкой.

Жилые секции запроектирована II степени огнестойкости, подземная автостоянка I степени огнестойкости, уровень ответственности — нормальный, класс конструктивной пожарной опасности — СО, класс по функциональной пожарной опасности жилых домов Ф 1.3 и Ф 5.2 для автостоянки.

Несущие конструкции рассчитаны на восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок, действующих на здание.

Конструктивная схема здания решена в безригельном каркасе, с жестким соединением железобетонного перекрытия с диафрагмами и монолитными колоннами. Устойчивость здания обеспечивается диафрагмами жесткости и перекрытиями. Наружные монолитные стены автостоянки жестко связаны с каркасом здания.

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

По результатам расчета выполнено армирование элементов каркаса.

Фундаментом жилых домов является монолитные фундаментные плиты толщиной 1000 мм из бетона класса В25, W4, F75.

Столбчатые фундаменты пристроенной части автостоянки выполнены из бетона класса В25, W4, F75. Размеры фундаментов в плане от 0,9х0,9 м до 2,27х2,2 м, высота фундаментов 0,4 м.

Ленточные фундаменты под наружные стены автостоянки из бетона В25, W4, F75 шириной 600 мм и высотой 300 мм.

Колонны жилой части до второго этажа поз.1,2 се поз.1,2 сечением 400 × 600 мм, со второго этажа переходят в пилоны сечением 220 × 800 мм, колонны 400 × 1000 мм – в пилоны 220 × 1400 мм и диафрагмы толщиной 220 мм. Колонны с подвала до четвертого этажа включительно, а также пилоны и отдельные диафрагмы 2-4 этажей предусмотрены из бетона класса В40, F50. Диафрагмы лестнично-лифтового узла толщиной 200 мм из бетона класса В25, F50.

Перекрытие автостоянки под жилыми домами и первого этажа – плита монолитная железобетонная толщиной 220 мм, последующих этажей 180 мм.





Колонны пристроенной части автостоянки выполнены из бетона класса В25, W4, F75. Сечение колонн от 400x400 мм.

Покрытие пристроенной части автостоянки выполнены с капителями из бетона класса В25, W4, F150. Толщина покрытия 300 мм.

Наружные монолитные стены автостоянки выполнены из бетона класса В25, W4, F150 толщиной 300 мм.

Лестницы запроектированы по серии ИИ-65. Лестничные площадки монолитные железобетонные.

Наружные стены – самонесущие двухслойные: внутренний слой — керамические блоки Kerakam 30 Kaiman толщиной 300 мм, облицовка — лицевой бельгийский кирпич толщиной 102 мм.

Шахты лифта — железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25 по ГОСТ 26633-2012.

Проектируемый жилой дом поз.1, поз.2 состоит из двух секций каждая. Количество жилых этажей 16 и 15 соответственно. Секции прямоугольной формы в плане с высотой этажа 3,0 м (высота первого нежилого этажа 3,9 м).

Каждая секция имеет один внутренний лестнично-лифтовой узел (лифт N1 грузопассажирский грузоподъемностью 1000 кг, лифт N2 пассажирский грузоподъемностью 400 кг).

Кровля совмещенная бесчердачная плоская малоуклонная, с двухслойной гидроизоляцией из наплавляемого материала с внутренним водостоком.

В подземной части расположены парковочные места автостоянки и технические помещения жилых домов.

Также в объеме автостоянки запроектированы технические помещения необходимые для её функционирования.

Проектом предусмотрено размещение на 1-ом этаже жилого дома двух разновозрастных детсадовских групп общей вместимостью 39 мест, рассчитанных на одну младшую и среднюю дошкольную группу на 20 детей и одну старшую и подготовительную дошкольную группу на 19 детей.

Оставшуюся часть 1-го этажа занимают встроенные нежилые помещения общественного назначения.

Все помещения жилых домов и автостоянки обеспечены необходимым количеством эвакуационных выходов, выполненных в соответствии с СП 1.131.30.2009 «Эвакуационные пути и выходы».

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

Внутриквартирные перегородки помещений выполнены из пазогребневых гипсовых блоков на гипсовом клее толщиной 80 мм.

Перегородки между общим коридором и квартирой, а также межквартирные из газосиликатных блоков марки В2,5, D500 на цементно-песчаном растворе толщиной 200 мм.

Внутренняя отделка стен и потолков жилых и встроенных помещений общественного назначения 1 этажа не предусматривается.

Внутренняя отделка помещений детсадовских групп выполняется по отдельному заданию.

Отделка жилых помещений «черновая» - затирка железобетонных стен и колонн, штукатурка наружных стен, газосиликатных перегородок, дверных и оконных откосов.

Покрытие полов жилых комнат, кухонь, коридоров и санузлов - не предусматривается.

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

Система электроснабжения.



Негосударственная экспертиза  
ОАО «Воронежпроект»

*а) Характеристика источника электроснабжения*

Проектная документация на строительство группы многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, д. 232 жилые дома (поз. 1, 2) с подземной автостоянкой выполнена на основании:

- технических условий для присоединения к электрическим сетям от 06.03.2018года, приложение №1 к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 06.03.2018года, выданных ООО «Горэлектросеть-Воронеж»;

- Дополнительное соглашение №3 от 31.05.2019года, к Договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 06.03.2018года, выданных ООО «Горэлектросеть-Воронеж»;

- технических условий от 19.02.2018года исх. №31 подключение и (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к электрическим сетям, выданные ООО «Чистый Ручей»;

- технических условий № 02-4/1-6 от 06.02.2018года, выданных МКП ГО г. Воронеж «Воронежгорсвет»;

- технического задания на проектирование Приложение №2 к договору №2-36-17 от 19.09.2017года, утвержденного заказчиком в лице директора ООО «Чистый ручей» Красавин А.Ф.

В соответствии с техническими условиями ООО «Горэлектросеть-Воронеж» источником электроснабжения объекта является РУ-0.4 кВ проектируемой ТП-2х1000 - 6/0,4 кВ. ТП-2х1000-6/0,4 кВ запитана с разных секций шин ячейка №9 фидер №36 I с.ш. и ячейка 10 фидера №54 II с.ш. РП-6 кВ ООО «Крона», от РУ-6 кВ существующей ПС 110/6 кВ «Коминтерновская».

*В соответствии с требованием Договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 06.03.2018 года, выданных ООО «Горэлектросеть-Воронеж» - проектное решение по строительству КЛ-6 кВ и встроенной ТП-2х1000/6/0,4 кВ выполняется силами ООО «Горэлектросеть-Воронеж» за счет оплаты технологического присоединения.*

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям ООО «Горэлектросеть-Воронеж» – 888,0 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Основной источник питания – ПС 110/6 кВ «Коминтерновская» ООО «Крона» - РП 6 кВ фидер №36 яч.9.

Резервный источник питания – ПС 110/6 кВ «Коминтерновская» ООО «Крона» - РП 6 кВ фидер №54 яч.10.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение по заданию на проектирование – 6 кВ.

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям ООО «Чистый Ручей» – 300,0 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Основной источник питания – I с.ш. РУ-0,4 кВ ТП №0031.

Резервный источник питания – II с.ш. РУ-0,4 кВ ТП №0031.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение по заданию на проектирование – 0.4 кВ.

*б) Обоснование принятой схемы электроснабжения*

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

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники комплекса относятся:





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

- ко II категории - остальные токоприёмники.

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

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

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

- требованиями технических условий;
- требованиями задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;
- характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;
- требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;
- требованиями к качеству электроэнергии;
- условиями окружающей среды;
- требованиями пожарной и экологической безопасности;
- требованиями к электробезопасности.

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

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

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения – II;
- сеть среднего напряжения – 6 кВ;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение  $\cos \phi$  не компенсированное – 0,92;
- среднее значение  $\cos \phi$  компенсированное – 0,98;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- $\Sigma$  расчетная мощность ж.д. на шинах ТП 6/0,4 кВ – 888 кВт;

в том числе:

- расчетная мощность сети наружного освещения – 3,42 кВт;
- $\Sigma$  расчетная мощность ж.д. на шинах ТП №0031 – 300 кВт;
- в том числе:
- расчетная мощность встроенные помещения поз. 1 – 90 кВт;
- расчетная мощность встроенные помещения поз. 1 – 210 кВт;
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

*г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии*

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

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



Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии, каковым является ООО «Горэлектросеть-Воронеж».

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

*д) решения по обеспечению электроэнергией электроприемников*

Источником электроснабжения объекта в соответствии с требованием технических условий ООО «Чистый Ручей» является РУ-0,4 кВ существующей ТП-№0031 - 6/0,4 кВ.

Для электроснабжения объекта с разных секций РУ-0,4 кВ ТП-№0031 - 6/0,4 кВ до проектируемых ВРУ встроенных помещений жилого дома прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии кабелем марки АВБбШнг-1 кВ с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами хризотилцементной трубой Ø100 мм.

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

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

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

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

В соответствии с техническими условиями ООО «Горэлектросеть-Воронеж» источником электроснабжения объекта является РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-2х1000 - 6/0,4 кВ. ТП-2х1000-6/0,4 кВ запитана с разных секций шин ячейка №9 фидер №36 I с.ш. и ячейка 10 фидера №54 II с.ш. РП-6 кВ ООО «Крона», от РУ-6 кВ существующей ПС 110/6 кВ «Коминтерновская».

*В соответствии с требованием Договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 06.03.2018 года, выданных ООО «Горэлектросеть-Воронеж» - проектное решение по строительству КЛ-6 кВ и встроенной ТП-2х1000/6/0,4 кВ выполняется силами ООО «Горэлектросеть-Воронеж» за счет оплаты технологического присоединения.*

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

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

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

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электроосвещение;
- технологическое оборудование;





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

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

Для электроснабжения квартир предусмотрены щитки этажные встраиваемого типа ЩЭ-8501С, в которых на каждую квартиру предусмотрены выключатель нагрузки, электронный многотарифный счётчик активной энергии типа «СЕ-101» имеющим класс точности 1.0 и автоматический выключатель на отходящей линии к каждой квартире.

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

В кухнях квартир приняты к установке электрические плиты.

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

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

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

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

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

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

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ( $\text{tg } \varphi_k \leq 0,35$ ). Компенсации реактивной мощности предусматривается путем установки устройств компенсации реактивной мощности на шинах в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-1000/6/0,4 кВА силами ООО «Горэлектросеть-Воронеж».

В РУ-0,4 кВ и электрощитовых предусмотрены:

- защита сборных шин предохранителями и автоматическими выключателями вводных панелей;
- защита отходящих линий автоматическими выключателями в линейных панелях.

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





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

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

- управление освещением: по месту по мере необходимости; двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики; таймеры времени;
- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети;
- применение многотарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

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

В проектируемой ТП-2х1000/6/0,4 кВ предусмотрен коммерческий учет активной электроэнергии на вводах и на отходящих линиях счетчиками класса точности 0,5S.

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

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

В квартирных щитах типа ЩК IP31, предусмотрен электронный многотарифный счётчик активной энергии класса точности 1,0.

Счетчики оснащены интерфейсами RF, PLC, RS-485, оптопортом для дистанционной передачи данных о потреблении электрической энергии и служебных параметров счетчика, могут использоваться в качестве ретрансляторов и эксплуатироваться в составе АИИС КУЭ.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

*з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов*

Проектом предусмотрено подключение проектируемого объекта к проектируемой ТП-2х1000-6/0,4 кВ, которая представляет собой трансформаторную подстанцию с сухими силовыми трансформаторами, двухсекционной системой сборных шин на стороне 6 кВ и двухсекционной системой сборных шин на стороне 0.4 кВ.

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

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

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





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

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

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» по заданию на проектирование, которое утверждено заказчиком. Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты - 0,90. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали круглой 8 мм, которая укладывается по кровле на кронштейнах с шагом не более 5x5 м. Токоотводы от молниеприёмной сетки присоединяются не реже чем через 10 м по периметру здания к заземлителю системы молниезащиты, который состоит из стальной полосы 25x4 мм (горячего оцинкования), прокладываемой по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от стен и на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли.

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

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

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

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

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

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

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности,

- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами,

- использование прогрессивных источников света с люминесцентными лампами,

- равномерная загрузка фаз.

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

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

Питающие сети в помещениях дошкольных групп выполняются кабелями ППГнг(А)-HFLTx.

Питающие и групповые сети для электроснабжения противопожарных систем в помещениях дошкольных групп выполняются кабелем ППГнг(А)-FRHFLTx.

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

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

*л) системы рабочего и аварийного освещения*

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

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

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

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

-ПУЭ изд. 6, 7;

-ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

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

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

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано от БАУО ВРУ (через АВР) по I категории надежности электроснабжения. Кроме того, согласно требованиям,





подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время работы не менее 1 часа. Для проверки состояния блоков аварийного питания предусмотрены дистанционные блоки управления и мониторинга типа «TELECONTROL» в соответствии требованиями п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями п.3.1 Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» от 28.11.2007 года №119, здания оборудуются световым защитным ограждением. Световое ограждение осуществляется светодиодными заградительными огнями красного цвета типа ЗОЛ. Заградительные огни типа ЗОЛ размещаются на парапете по углам здания и на самых верхних точках дымовых шахт (максимальное расстояние не более 45 м между светильниками). Светильники устанавливаются по два в одной точке (рабочий и резервный), подключенные к разным фазам. Питание по 1-ой категории, включение - по сумеречному датчику.

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

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

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

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

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

Высота установки светильников наружного освещения:

- не менее 3 метров над тротуарами;
- не менее 6,5 метров над проезжей частью.

Питание сетей наружного освещения и управление освещением выполняется от шкафа освещения в проектируемой ТП-2х1000/6/0,4 кВ. Управление освещением выполняется в автоматическом режиме по сигналу фотореле.

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

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





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

- мест изменения уклона пандусов МГН 100 Лк.

*н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.*

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

*о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии*

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- подключение источника электроснабжения – проектированной БКТП 2х1000-6/0,4 кВ и существующей ТП №0031 - предусмотрено к двум секционированным взаимно резервирующим линиям 6 кВ;

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4 кВ каждое двумя взаимно резервирующими кабелями;

- электроприемники I и II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;

- щиты или станции управления электроприемников I категорий по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

- для резервного электропитания светильников эвакуационного освещения в соответствии с требованиями подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, п. 4.2 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование» предусмотрена установка независимых автономных источников - аккумуляторных батарей.

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

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

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

-к технологической броне токоприемники ИТП.

#### Система водоснабжения.

Водоснабжение группы многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232 предусмотрено от сети водопровода диаметром 400мм.

Зоны санитарной охраны существующих городских водозаборных и водопроводных сооружений соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02.

Санитарно-защитная полоса существующих и проектируемых водопроводных сетей составляет 10,0м в обе стороны, согласно п.2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02.

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

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

В проектируемой группе многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232 предусмотрено устройство 4 вводов водопровода:





- два ввода хозяйственно-противопожарного водопровода для жилой части здания со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и помещениями дошкольных групп, из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4мм.;

- два ввода противопожарного водопровода для подземной автостоянки, из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 159х5мм.

Вводы водопровода для нужд жилого дома и подземной автостоянки предусматриваются раздельно от наружных кольцевых сетей водоснабжения.

Для целей наружного пожаротушения группы многоэтажных жилых домов предусматривается использования существующих пожарных гидрантов.

В проектируемой группе многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232 предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-противопожарный водопровод жилых домов, по конструкции кольцевой;

- хозяйственно-питьевой водопровод для встроенных нежилых помещений общественного назначения, по конструкции тупиковый;

- хозяйственно-питьевой водопровод для помещений дошкольных групп, по конструкции тупиковый;

- система горячего водоснабжения жилого дома - централизованная система с циркуляцией в стояках, закрытого типа осуществляется от модуля ГВС, расположенного в ИТП каждого жилого дома;

- система горячего водоснабжения встроенных нежилых помещений общественного назначения - централизованная система без циркуляции, закрытого типа осуществляется от модуля ГВС, расположенного в ИТП жилого дома;

- система горячего водоснабжения помещений дошкольных групп - централизованная система с циркуляцией, закрытого типа осуществляется от модуля ГВС, расположенного в ИТП жилого дома;

- система внутреннего противопожарного водопровода автостоянки - сухотрубная, кольцевая по конструкции;

- система автоматического пожаротушения автостоянки тонкораспыленной водой - водовоздушная.

Для коммерческого учета расхода воды в тех. помещениях подземной автостоянки и жилого дома устраиваются водомерные узлы:

- общедомовой водомерный узел на вводе в здание хоз. противопожарного водопровода для учета общего расхода воды на хоз. питьевые нужды жилого дома поз.1, поз.2, встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещении дошкольных групп. В водомерном узле устанавливается комбинированный водомер калибра 50/20 с обводной линией диаметром 100мм;

- водомерный узел для учета количества холодной воды идущей на приготовления горячей воды для жилого дома поз.1, поз.2, встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещений дошкольных групп. В водомерном узле устанавливается турбинный водомер калибра 40мм без обводной линии;

- отдельные водомерные узлы холодной воды для жилых домов поз.1 и поз.2. В водомерных узлах устанавливаются крыльчатые водомеры калибра 40мм без обводной линии;

- отдельные водомерные узлы холодной воды для встроенных нежилых помещений общественного назначения поз.1 и поз.2. В водомерных узлах устанавливаются крыльчатые водомеры калибра 20мм без обводной линии;

- водомерный узел холодной воды для помещений дошкольных групп. В водомерном узле устанавливается крыльчатый водомер калибра 20мм без обводной линии;

- отдельные водомерные узлы горячей воды для жилого дома поз.1 и поз.2. В водомерном узле устанавливается крыльчатый водомер калибра 40мм без обводной линии ;

- отдельные водомерные узлы горячей воды для встроенных нежилых помещений общественного назначения поз.1 и поз.2. В водомерных узлах устанавливаются крыльчатый водомер калибра 15мм без обводной линии;





- водомерный узел горячей воды для помещений дошкольных групп. В водомерном узле устанавливается крыльчатый водомер калибра 20мм без обводной линии;

- водомерный узел на вводе в здание противопожарного водопровода для нужд подземной автостоянки. В водомерном узле устанавливается комбинированный водомер калибра 100/20 с обводной линией диаметром 150мм.

На ответвлениях холодного и горячего водопровода в каждую квартиру и в помещение уборочного инвентаря устанавливаются крыльчатые водомеры холодной и горячей воды калибра 15мм и отключающие вентили.

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

Для увеличения срока службы и бесперебойной работы водоразборной арматуры и водомеров, перед водомерами предусматривается установка сетчатых магнитных фильтров.

На 1-5 этажах, на вводах водопровода в квартиры, в помещение уборочного инвентаря и на вводах водопровода во встроенные нежилые помещения общественного назначения и помещения дошкольных групп предусматривается установка регуляторов давления.

На 1-10 этажах между пожарным клапаном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточное давление

На ответвлениях к водопроводным стоякам устанавливаются запорные вентили и спускные краны.

Для внутриквартирного пожаротушения проектом предусматривается установка в санузлах отдельного крана для присоединения к нему пожарного шланга.

Для хранения квартирного пожарного шланга со спрыском в каждой квартире предусматривается установка шкафа с устройством внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс».

Разводка магистральных трубопроводов выполнена в пределах подземной автостоянки. Сети водопровода в пределах автостоянки подлежат электрообогреву и изолируются трубной изоляцией "Energoflex Super"; стояки холодного, горячего и циркуляционного водопровода выше нуля кроме пожарных стояков и поквартирных подводок подлежат трубной изоляции "Energoflex Super".

Приготовление горячей воды для жилого дома, встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещений дошкольных групп осуществляется в модуле ГВС, расположенном в ИТП жилого дома.

Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена хоз.питьевая по назначению, с циркуляцией в стояках.

Система горячего водоснабжения встроенных нежилых помещений общественного назначения предусмотрена хоз.питьевая по назначению, по конструкции тупиковая.

Система горячего водоснабжения помещений дошкольных групп предусмотрена хоз.питьевая по назначению, с циркуляцией в стояках.

В ванных комнатах жилого дома предусмотрена установка отводов, для полотенцесушителей с запорной арматурой и перемычкой между отводами, подключаемых к водоразборным стоякам системы горячего водоснабжения.

К системе горячего водоснабжения присоединены нагревательные приборы помещений детского сада, установленные в шкафах для сушки верхней одежды и обуви в приемных и раздевальных, а также полотенцесушители в туалетных комнатах.

Вода к детским умывальникам и поддонам в туалетных комнатах помещений дошкольных групп подается через термосмесители ( $t=37^{\circ}\text{C}$ ).

На стояках горячего водоснабжения для компенсации линейных удлинений труб предусмотрена установка петлевидных компенсаторов PRO Aqua.

На циркуляционных участках водоразборных стояков горячего водоснабжения предусмотрена установка термостатических балансировочных клапанов.

По решению заказчика сантехническое оборудование (мойки, раковины, унитазы, ванны и пр.) и разводки трубопроводов в пределах квартир и нежилых помещений свободного





назначения, монтируются индивидуально, собственниками помещений по месту в зависимости от индивидуальных решений и в проекте не предусматривается.

В пределах квартир разводка трубопроводов и монтаж приборов систем водоснабжения застройщиком выполняется:

- холодное водоснабжение: водомерный узел, кран поквартирного пожаротушения с шлангом, трубопровод от водомерного узла до крана пожаротушения;
- горячее водоснабжение – водомерный узел.

Для встроенных помещений дошкольных групп разводка трубопроводов и монтаж приборов систем водоснабжения застройщиком выполняется:

- холодное водоснабжение — водомерный узел, магистральный трубопровод в пределах автопарковки и разводки в пределах помещения дошкольных групп;
- горячее водоснабжение – водомерный узел, магистральный трубопровод в пределах автопарковки и разводки в пределах помещения дошкольных групп.

Для встроенных нежилых помещений общественного назначения разводка трубопроводов и монтаж приборов систем водоснабжения застройщиком выполняется:

- холодное водоснабжение — общий водомерный узел (для встроенных нежилых помещений) и магистральный трубопровод в пределах автопарковки;
- горячее водоснабжение – общий водомерный узел (для встроенных нежилых помещений) и магистральный трубопровод в пределах автопарковки.

Выполнение мероприятий по проектированию и строительству систем хозяйственно-питьевого водопровода встроенных нежилых помещений общественного назначения, возлагается на собственника объекта или лицо владеющее объектом на праве хозяйственного ведения, оперативного управления либо ином законном основании предусмотренном федеральном законом или договором в соответствии с назначением помещений по функциональности.

Контроль за выполнением индивидуальных разводов и их соответствием принципиальным проектным решениям осуществляется организацией по обслуживанию жилого дома в процессе эксплуатации (УК, ТСЖ и пр.).

Для полива зеленых насаждений на придомовых территориях предусматривается установка наружных поливочных кранов диаметром 25мм.

Система внутреннего хозяйственно-противопожарного водопровода жилого дома, внутренний противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения подземной автостоянки оборудованы 2-мя патрубками Ø80 (каждая система) выведенными наружу для подключения пожарных автомашин, перед патрубками устанавливаются задвижками и обратные клапаны.

Для пожаротушения жилого дома на каждом этаже, встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещении дошкольных групп с учетом планировочных решений предусматривается установка пожарных кранов диаметром 50мм.

Для пожаротушения автостоянки с учетом планировочных решений предусматривается установка пожарных кранов диаметром 65мм.

Пожарные шкафы предусмотрены:

- для жилого дома устанавливаются марки ШПК-310Н и ШПК-Пульс-320Н-21, производства НПО «Пульс» г. Москва;
- для встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещении дошкольных групп пожарные шкафы предусмотрены марки ШПК-Пульс-320-Н с возможностью размещения в них двух пожарных кранов и огнетушителей;
- для автостоянки устанавливаются марки ШПК-Пульс-320-12Н с возможностью размещения в них двух пожарных кранов и огнетушителей.

Подземная автостоянка оборудуется внутренним противопожарным водопроводом и системой автоматического пожаротушения.

Система пожаротушения внутренним противопожарным водопроводом подземной автостоянки – сухотрубная.





Система автоматического пожаротушения подземной автостоянки – спринклерная водовоздушная тонкораспыленной водой.

Источником водоснабжения автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода автостоянки являются наружные сети водопровода.

Предусмотрен автоматический контроль состояния запорной арматуры (задвижек) с концевыми выключателями, установленных на вводах трубопроводов к пожарным насосам, на подводящем трубопроводе к пожарным насосам, с последующей передачей на щит сигнализации.

В жилой дом с подземной автостоянкой предусматриваются два ввода хозяйственно-противопожарного водопровода для жилой части здания, из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4мм и два ввода противопожарного водопровода для подземной автостоянки, из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 159х5мм.

Стальные трубопроводы перед укладкой подлежат весьма усиленной антикоррозийной изоляции.

Трубопроводы систем холодного и горячего хозяйственно-питьевого и хозяйственно-противопожарного водопровода в пределах автопарковки и стоянки, предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Поквартирные отводы холодного и горячего водоснабжения и квартирные разводки холодного водоснабжения - из полипропиленовых труб PP-R SDR6/S2.5 ГОСТ32415-2013.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещения дошкольных групп в пределах автостоянки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, выше отм.0.000 - из полипропиленовых труб PP-R SDR6/S2.5 ГОСТ32415-2013.

Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения жилого дома запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91.

Трубопроводы систем водоснабжения в пределах автостоянки подлежат электрообогреву и изолируются трубной изоляцией "Energoflex Super"; стояки холодного, горячего и циркуляционного водопровода выше нуля кроме квартирных подводов подлежат трубной изоляции "Energoflex Super".

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*, системы внутреннего противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91.

#### **Расходы воды на жилой дом поз.1 и поз.2 с подземной автостоянкой:**

##### **Средние суточные расходы воды.**

###### Всего поз.1. поз.2:

- Общий (холодной и горячей): 221,96м<sup>3</sup>/сут (в т.ч. на полив зеленых насаждений и мойку твердых покрытий - 24,35м<sup>3</sup>/сут)
- Общий холодной воды: 126,96м<sup>3</sup>/сут
- Общий горячей воды: 70,65м<sup>3</sup>/сут

*в том числе:*

###### Общий на жилой дом поз.1:

- Общий (холодной и горячей): 114,88м<sup>3</sup>/сут (в т.ч. на полив зеленых насаждений и мойку твердых покрытий - 12,10м<sup>3</sup>/сут)
- Холодной воды: 65,985м<sup>3</sup>/сут
- Горячей воды: 36,795м<sup>3</sup>/сут

###### Общий на жилой дом поз.2:

- Общий (холодной и горячей): 107,08м<sup>3</sup>/сут(в т.ч. на полив зеленых насаждений и мойку твердых покрытий - 12,25м<sup>3</sup>/сут)
- Холодной воды: 60,975м<sup>3</sup>/сут





- Горячей воды: 33,855м<sup>3</sup>/сут

*Полив предусматривается в часы минимального водопотребления, в расчет часовых и секундных расходов не входит.*

#### **Максимальные часовые расходы воды.**

Всего поз.1, поз.2:

- Общий (холодной и горячей): 21,48м<sup>3</sup>/ч
- Холодной воды: 10,53м<sup>3</sup>/ч
- Горячей воды: 12,02м<sup>3</sup>/ч

*в том числе:*

Общий на жилой дом поз.1:

- Общий (холодной и горячей): 12,62м<sup>3</sup>/ч
- Холодной воды: 6,28м<sup>3</sup>/ч
- Горячей воды: 7,11м<sup>3</sup>/ч

Общий на жилой дом поз.2:

- Общий (холодной и горячей): 11,9м<sup>3</sup>/ч
- Холодной воды: 5,95м<sup>3</sup>/ч
- Горячей воды: 6,75м<sup>3</sup>/ч

#### **Максимальные секундные расходы воды.**

Всего поз.1, поз.2:

- Общий (холодной и горячей): 7,86л/с
- Холодной воды: 4,00л/с
- Горячей воды: 4,49л/с

*в том числе:*

Общий на жилой дом поз.1:

- Общий (холодной и горячей): 4,91л/с
- Холодной воды: 2,55л/с
- Горячей воды: 2,83л/с

Общий на жилой дом поз.2:

- Общий (холодной и горячей): 4,66л/с
- Холодной воды: 2,41л/с
- Горячей воды: 2,70л/с

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет - 30л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение подземной автостоянки составляет - 20 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и помещениями дошкольных групп составляет - 7,8л/с (3 струи по 2,6 л/с).

Расход воды на автоматическое пожаротушение тонкораспыленной водой подземной автостоянки составляет - 11,6 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение подземной автостоянки пожарными кранами составляет - 10,4л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Гарантийный напор в наружных сетях водоснабжения согласно технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно технического обеспечения составляет - 10,0 м.вод.ст.

Требуемые напоры воды для запроектированного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянки составляют:

- для жилого дома - 61,0м.вод.ст. при хозяйственно-питьевом водопотреблении и 76,0м.вод.ст. при внутреннем пожаротушении;

- для встроенных нежилых помещений общественного назначения и для помещений дошкольных групп - 20,0м.вод.ст.;



- для внутреннего противопожарного водопровода автостоянки - 35.0 м.вод.ст.;
- для системы автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой подземной автостоянки составляет - 90.0 м.вод.ст.

Для создания необходимого напора и обеспечения необходимых расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома со встроенными нежилыми помещениями проектом предусмотрено устройство в жилом доме, встроенной повысительной насосной станции, расположенной в помещении подземной автостоянки с отдельным выходом на улицу.

Помещение насосной оборудовано комплектной насосной установкой повышения давления Hydro MPC-E 5CRE15-4 (3 раб.; 2рез.)  $Q=54\text{м}^3/\text{час}$ ;  $H=50.0\text{м}$ ;  $N=5.5\text{кВт}$ (каждый). Работа насосов по I категории надежности подачи воды. Режим работы - постоянный. Для снижения уровня шума насосная установка размещается на виброизолированном фундаменте, на всасывающем и напорном коллекторах устанавливаются гибкие резиновые вибровставки-компенсаторы. При работе насосной установки уровень шума в рабочих помещениях на 1 этаже не превышает нормативно-допустимых значений.

Насосная установка повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода - заводского изготовления, полностью автоматизирована, оборудуется частотно-регулируемыми электроприводами и микропроцессорными контроллерами для работы в автоматическом режиме. Контроль и управление установкой повышения давления с частотным регулированием осуществляются контроллером. Работа насосов осуществляется автоматически по сигналу от датчика давления, установленному на напорном коллекторе. Преобразователь в соответствии с сигналом меняет частоту вращения рабочего насоса. Таким образом, преобразователь частоты постоянно поддерживает требуемое значение давления в системе.

Для сглаживания неравномерности водопотребления и уменьшения количества включений-выключений насоса в комплекте установки предусмотрен напорный гидропневмобак. Включение резервного насоса предусматривается автоматически при отказе основного рабочего, а также в случае продолжения снижения давления в системе, ниже заданных параметров, при работе рабочего насоса.

Для обеспечения требуемого давления на пожаротушение подземной автостоянки предусматривается насосная станция пожаротушения.

В помещении насосной, имеющем отдельный выход наружу, установлены:

- Комплектная насосная установка пожаротушения I категории надежности Grundfos Hydro MX 1/1 2CR45-5 (1 раб.; 1 рез.)  $Q=42,0\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=90,0\text{ м}$ ,  $N=18,5\text{ кВт}$ (каждый);
- Комплектная насосная установка пожаротушения I категории надежности Grundfos Hydro MX 1/1 2CR32-2 (1 раб.; 1 рез.)  $Q=37,5\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=30,0\text{ м}$ ,  $N=4,0\text{ кВт}$ (каждый);
- Жокей-насос Grundfos CR1-23  $Q=1.8\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=100.0\text{ м}$ ,  $N=1.1\text{ кВт}$  с гидробаком объемом 80л;
- Узел управления спринклерный водовоздушный УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 ЗАО "ПО "Спецавтоматика" 2 шт.(1 узел на секцию);
- Поршневой компрессор Remeza CB4/C-50.J1047B  $Q=200\text{ л}/\text{мин}$ ,  $P=10\text{ атм}$ ,  $N=1,5\text{ кВт}$  (2 шт.)(1 шт. на узел).
- автоматическое устройство для поддержания давления воздуха модели AMD-2 - 2шт.(1 шт. на компрессор);
- Сигнализаторы потока жидкости СПЖ(80)-0,63/1,6(3)-УН(G1/2).У2-"Стрим" (V3.2).

Работа системы пожаротушения внутренним противопожарным водопроводом подземной автостоянки осуществляется от кнопок у пожарных кранов, одновременно с дистанционным сигналом от кнопок у пожарных кранов или ручным включением насосов, поступает сигнал на открытие электрифицированной задвижки установленной после насосной установки.

Включение резервного насоса предусматривается автоматически при отказе основного рабочего, а также в случае продолжения снижения давления в системе, ниже заданных параметров, при работе рабочего насоса.





Работа системы автоматического пожаротушения подземной автостоянки осуществляется автоматически. При невыходе рабочего насоса на рабочий режим, включается резервный насос и выдается сигнал на пункт дежурного.

Для бережного, рационального и экономичного расходования питьевой воды предусматривается:

- строгий коммерческий учет воды;
- применение водосберегающей запорной арматуры;
- применение трубопроводов из полимерных материалов, исключающих зарастание трубопроводов, снижающих сопротивление при транспортировке воды;
- оборудование наружных водопроводных сетей отключающими задвижками, позволяющими отключать в случае необходимости ремонта отдельные участки сети;
- своевременное обслуживание и ремонт водозаборных сетей и сооружений;
- использование частотного регулирования электродвигателей насосов.

#### Система водоотведения.

Отведение бытовых сточных вод от жилого дома с подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232 предусматривается в существующую сеть бытовой канализации диаметром 1840мм.

Расчетные расходы сточных вод от проектируемого жилого дома составляют:

Всего от поз.1,2:

197,61м<sup>3</sup>/сут; 21,48м<sup>3</sup>/ч; 9,46л/с

*в том числе:*

Всего от поз.1:

102,78м<sup>3</sup>/сут; 12,62м<sup>3</sup>/ч; 6,51л/с

Всего от поз.2:

94,83м<sup>3</sup>/сут; 11,9м<sup>3</sup>/ч; 6,26л/с

Сточные воды по составу бытовые, не отличаются от стоков населения города. Концентрации загрязнений бытовых сточных вод от жилого дома определены в соответствии с нормой водоотведения, соответствуют ПДК к сбросу в систему городской канализации. Применения специальных реагентов, оборудования и аппаратуры не требуется.

Бытовые сточные воды от жилого дома с подземной автостоянкой через отдельные системы внутренней бытовой канализации жилого дома, встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещений дошкольных групп по выпускам диаметром 110мм (каждый) поступают в проектируемые колодцы наружные самотечные сети бытовой канализации.

На выпусках канализации из здания устраиваются колодцы диаметром 1000мм.

На внутривысотной сети устраиваются смотровые и поворотные колодцы из сборных железобетонных изделий, круглых в плане Ø1000-1500 мм согласно типовым проектным решениям 902-09-22-84 и серии 3.900.1-14 вып.1.

В запроектированном жилом доме предусмотрены следующие системы водоотведения:

- бытовая канализация от жилого дома;
- бытовая канализация от встроенных нежилых помещений общественного назначения;
- бытовая канализация от помещений дошкольных групп;
- внутренний водосток.

Системы бытовой канализации для жилого дома, встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещений дошкольных групп предусмотрены отдельные, с отдельными выпусками в наружные сети бытовой канализации.

Сбор и отведение бытовых сточных вод от сантехприборов жилого дома с подземной автостоянкой поз.1 предусмотрен самотечным способом через отдельные системы внутренней



бытовой канализации жилого дома, встроенных нежилых помещений общественного назначения и помещений дошкольных групп.

Отвод бытовых сточных вод от сантехприборов расположенных в помещениях автостоянки предусмотрен напорным способом в систему самотечной бытовой канализации жилого дома.

В здании предусмотрены следующие основные технические решения:

- открытая прокладка стояков и трубопроводов бытовой канализации в санузлах и кухнях жилых квартир;

- стояки бытовой канализации жилого дома проходящие через встроенные нежилые помещения зашиваются коробами из негорючих материалов;

- ревизии на стояках бытовой канализации предусмотрены на 1,5,9,13,17 этажах для поз.1 и на 1,4,7,10,14,16 этажах для поз.2;

- стояки канализации жилого дома выводятся на кровлю для вентиляции.

Самотечные внутренней системы канализации выше 0.000 выполняется из полиэтиленовых канализационных раструбных труб ГОСТ 22689-2014.

Монтаж самотечной внутренней канализации ниже 0.000 и выпуски канализации от жилого дома с подземной автостоянкой выполняется из чугунных раструбных труб ГОСТ 6942-98.

Сети канализации в пределах автостоянки подлежат электрообогреву и изолируются трубной изоляцией "Energoflex Super".

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

В пределах квартир и встроенных нежилых помещений разводка трубопроводов и монтаж приборов системы водоотведения, выполняемых застройщиком, предусматриваются в виде поквартирных отводов от стояков с заглушками.

Сантехническое оборудование квартир и встроенных нежилых помещений (мойки, раковины, унитазы, ванны и пр.), разводки трубопроводов в пределах квартир и встроенных нежилых помещений, предусматриваются монтируемые индивидуально, собственниками помещений по месту в зависимости от индивидуальных решений по внутренней отделке помещений.

Контроль за выполнением индивидуальных разводов и их соответствием принципиальным проектным решениям осуществляется организацией по обслуживанию жилого дома в процессе эксплуатации (УК, ТСЖ и пр.).

Выполнение мероприятий по проектированию и строительству внутренней системы водоотведения встроенных помещений свободного назначения, возлагается на собственника объекта или лицо, владеющее объектом на праве хозяйственного ведения, оперативного управления либо ином законном основании, предусмотренном федеральном законом или договором в соответствии с назначением помещений по функциональности.

Отвод стоков от приборов, расположенных в подвальных помещениях, осуществляется через компактную канализационную установку отвода стоков Grundfos Sololift в систему внутренней самотечной канализации жилого дома. Работа установки автоматизирована.

Для отвода случайных протечек в помещениях ПНС и ИТП предусматриваются водосборные приемки, расположенные в этих помещениях. Откачивать воду из этих водосборных приемков предусматривается при помощи насосов Unilift "Grundfos". Работа насосов автоматизирована от уровня воды в приемке. Откачка воды из приемков, предусмотрена в самотечную сеть бытовой канализации жилого дома.

В подземной автостоянке для сбора воды после пожаротушения предусмотрено устройство приемков с возможностью размещения в них переносных дренажных насосов Unilift "Grundfos" для откачки воды из приемков предусмотрена по гибким напорным рукавам на отмотку во круг здания.





Напорные трубопроводы канализации запроектированы из полипропиленовых труб PP-R SDR11/S5 ГОСТ32415-2013.

Отведение поверхностных сточных вод с территории проектируемого жилого дома с подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 предусматривается в существующую внеплощадочную сеть ливневой канализации диаметром 400мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли предусматривается внутренними водостоками с выпуском воды в открытом способом на рельеф участка проектируемой застройки. Далее дождевые и талые воды с южной части проектируемой территории застройки отводятся по твердому покрытию, с использованием планировочных решений организации рельефа, без размыва и подтопления существующей и проектируемой территории в проектируемый дождеприемный лоток с пескоуловителем и в проектируемые дождеприемники ливневой канализации.

Для отвода дождевых и талых вод с северной части проектируемой территории застройки предусматривается использовать проектируемый трубопровод Øу250мм, проходящую в полу автостоянки, которая подключается в проектируемые уличные сети канализации и далее в существующий ливневой коллектор.

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

На выпуске из здания устраивается колодец диаметром 1000мм.

На внутривнутриплощадочной сети устраиваются смотровые, поворотные и дождеприемные колодцы.

Смотровые и поворотные колодцы предусматриваются из сборных железобетонных изделий, круглых в плане Ø1000-1500 мм согласно типовым проектным решениям 902-09-22-84 и серии 3.900.1-14 вып.1. Дождеприемные колодцы запроектированы диаметром 1000мм из сборных железобетонных элементов согласно т. п. 902-09-46-84 по серии 3.900.1-14 вып.1.

Внутренние системы водостока предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренняя система водостока самотечная. Самотечные сети ливневой канализации проходящие в полу автостоянки запроектированы из полимерных гофрированных двухслойных, безнапорных труб для наружных сетей канализации SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

На кровле здания устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет – 62,8 л/с.

Расчетный максимальный секундный расход дождевого стока с территории составляет: 79,68л/с.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

#### *Источник теплоснабжения*

Источником теплоснабжения является проектируемая тепловая сеть. Точка подключения проектируемого здания к тепломагистрали является тепловая камера ТК-13/5/4 согласно Техническим условиям Филиала ПАО «КВАДРА» - «ВОРОНЕЖСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ» от 12.03.18г.

Располагаемый напор в точке подключения: 20 м в.ст.

Пьезометрический напор в обратном трубопроводе: 60.0 м. в.ст.

Расчетный температурный график тепловой сети -150/70<sup>0</sup>С.

#### *Тепловая сеть*

Подземная прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена в непроходных железобетонных каналах. Диаметры проектируемых трубопроводов тепловых сетей приняты в соответствии с произведенным гидравлическим расчетом с учетом тепловых нагрузок на здания.



Проектируемая система теплоснабжения двухтрубная.

При пересечении тепловыми сетями инженерных сетей минимальные расстояния по вертикали взяты с учетом требований СП124.13330.2012:

- до водопровода 0,8 м;
- до электросетей (до 35кВт) 0,6м;
- до сетей газа (0,03МПа) 0,3м;
- до канализации 1,2м.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* теплоизолированных пенополимерминеральной изоляцией (ППМИ).

Для защиты трубопроводов в тепловой камере от коррозии предусмотрено органосиликатное покрытие в 4 слоя ОС-51-03 (ТУ 84-725-83(29) с отвердителем (естественная сушка).

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет углов поворота. В верхних точках трубопроводов тепловой сети запроектирована установка воздушных кранов. Запорная и спускная арматура предусмотрена в тепловой камере. Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей запроектирован в дренажный колодец, с последующим отводом воды из него передвижными насосами в систему канализации. В месте ввода теплосети в здание предусмотрено уплотнение с применением набивных сальников, предназначенных для защиты от проникновения газа в здание. Уплотнение ввода запроектировано по с.5.905-26.01. Уклон трубопроводов теплосети предусмотрен в тепловую камеру.

*Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды*

Наименование потребителей	Расчетный расход тепла, Вт/Ккал/час			
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
Жилой дом	<u>1400906</u> 1204563	-	<u>991991</u> 852958	<u>2392897</u> 2057520
Нежилые помещения	<u>149280</u> 128358	<u>192106</u> 165182	-	<u>341386</u> 293540
Итого	<u>1550186</u> 1332920	<u>192106</u> 165182	<u>991991</u> 852958	<u>2734283</u> 2351060

*Отопление и вентиляция*

Жилой дом

Подключение систем отопления жилого дома к тепловой сети осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП). ИТП размещаются в отдельных помещениях встроеной подземной стоянки на отм. -4,400.

Присоединение систем отопления жилого дома к трубопроводам тепловой сети запроектировано по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник, входящий в состав блочно-модульного теплового пункта жилого дома, установленного в помещении ИТП. Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и учет тепла осуществляется в блочно-модульных тепловых пунктах жилого дома. В ИТП запроектировано размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Параметры теплоносителя систем отопления составляют 80-60°C.

Системы отопления жилого дома запроектированы двухтрубными вертикальными с поквартирной горизонтальной разводкой. Для систем отопления в пределах квартир выбраны трубопроводы РЕ-Хс системы KAN-therm. Прокладка горизонтальных трубопроводов





предусмотрена в конструкции пола в антидиффузной защитной гофре. Вертикальные стояки запроектированы из металлических труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91 и расположены в поэтажных коридорах в изоляции. В шкафу на каждом этаже установлен распределительный коллектор, посредством которого осуществляется присоединение поквартирных систем отопления к вертикальному стояку. В поквартирных шкафах установлены индивидуальные приборы учета тепла. В качестве отопительных приборов жилого дома проектом предусмотрены стальные панельные радиаторы "Лидея" со встроенным термостатическим клапаном. Воздухоудаление из систем отопления запроектировано через краны типа «Маевского» у отопительных приборов, автоматические воздухоотводчики, установленные в шкафах. В качестве запорной арматуры применяются шаровые краны. Для гидравлической увязки систем отопления запроектированы автоматические балансировочные клапаны, установленные в распределительных шкафах. Подающие и обратные трубопроводы систем отопления жилого дома, проложенные по первому этажу, вертикальные стояки предусмотрены в теплоизоляции "Energoflex Super" толщиной 20 мм.

Транзитные трубопроводы от ввода теплосети до ИТП, трубопроводы узлов ввода, подающие и обратные трубопроводы систем отопления жилого дома, проложенные по помещениям на отм. -4.400 и на отм.0.000, предусмотрены в изоляции полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83  $\delta=40$ мм,  $K_{пл.}=1,5$ . Покровный слой — сталь тонколистовая кровельная  $\delta=0,6$ мм ТУ 14-11-262-89.

Вентиляция жилых домов - естественная, с организованной вытяжкой через бетонные вентблоки помещений кухонь и санузлов. На 2-х последних этажах предусмотрена установка бытовых канальных вентиляторов. Удаление воздуха предусмотрено через вентблоки Schidel непосредственно в атмосферу. Приток осуществляется неорганизованным путем через открываемые фрамуги окон. Все системы вентиляции оборудованы регулируемыми решетками.

Присоединение систем горячего теплоснабжения к тепловой сети осуществляется через разборные пластинчатые теплообменники, входящие в состав блочно-модульных тепловых пунктов жилого дома. Температура воды в системах ГВС 65°C.

#### Помещения дошкольных групп

Присоединение системы нежилых помещений общественного назначения к трубопроводам тепловой сети предусмотрено по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник, входящий в состав блочно-модульного теплового пункта для встроенных помещений, установленного в помещении ИТП на отм. -4.400.

Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и учет тепла предусмотрено в блочно-модульном тепловом пункте для встроенных помещений в ИТП.

Параметры теплоносителя системы отопления помещений дошкольных групп составляют 80-60°C.

Система отопления помещений дошкольных групп предусмотрена двухтрубная горизонтальная. Прокладка трубопроводы РЕ-Хс фирмы "KAN" предусмотрена в антидиффузной защитной гофре в конструкции пола. В качестве отопительных приборов проектом предусмотрены стальные панельные радиаторы "Лидея". Для всех нагревательных приборов в помещениях детского сада предусмотрены защитные экраны согласно СанПиН 2.4.1.3049-13. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов запроектированы терморегуляторы с выносными датчиками для приборов с защитными экранами и со встроенными датчиками для приборов без экранов.

Воздухоудаление предусмотрено через краны типа «Маевского».

Подающие и обратные трубопроводы системы отопления помещений дошкольных групп, проложенные в на отм.-4,400 изолируются теплоизоляцией "Energoflex Super" толщиной 20 мм.

В групповых (пом. 11 и 14) предусмотрены обогреваемые полы фирмы "KAN".





Теплоноситель для системы теплых полов — вода с параметрами 45-35°C, получаемая в коллекторной группе с насосной смесительной системой.

Вентиляция помещений дошкольных групп предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмены по помещениям помещений дошкольных групп рассчитаны по кратностям.

Удаление воздуха из групповых и санузлов предусмотрено системами, расположенными в пространстве подвесного потолка. Для снижения уровня шума в системах установлены эффективные шумоглушители. В остальных помещениях воздух удаляется через фрамуги окон. Приток воздуха осуществляется через фрамуги при проветривании помещений, подсосы через двери и окна.

#### Нежилые помещения общественного назначения

Подключение системы отопления нежилых помещений общественного назначения к тепловой сети запроектировано в индивидуальном тепловом пункте (ИТП).

Присоединение системы нежилых помещений общественного назначения к трубопроводам тепловой сети предусмотрено по независимой схеме через разборный пластинчатый теплообменник, входящий в состав блочно-модульного теплового пункта для встроенных помещений, установленного в помещении ИТП на отм. -4,400. Регулирование температуры теплоносителя в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и учет тепла осуществляется в блочно-модульном тепловом пункте встроенных помещений. В ИТП запроектировано размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Параметры теплоносителя систем отопления нежилых помещений составляют 80-60°C.

Система отопления нежилых помещений общественного назначения предусмотрена двухтрубная горизонтальная с вертикальными стояками. Трубопроводы РЕ-Хс фирмы "KAN" проложены в антидиффузной защитной гофре в конструкции пола. В качестве отопительных приборов проектом предусмотрены стальные панельные радиаторы "Лидея" со встроенными терморегуляторами. Воздухоудаление запроектировано через краны типа «Маевского».

Подающие и обратные трубопроводы систем отопления, проложенные на отм. -4,400, предусмотрены в изоляции полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83  $\delta=40$ мм, Купл.=1,5. Покровный слой — сталь тонколистовая кровельная  $\delta=0,6$ мм ТУ 14-11-262-89.

Вертикальные стояки предусмотрены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются теплоизоляцией "Energoflex Super" толщиной 20 мм.

Согласно заданию на проектирование система вентиляции нежилых помещений будет выполнена по отдельному проекту в зависимости от назначения помещения после приобретения его собственником. Проектом предусмотрена возможность подключения системы теплоснабжения приточных установок к тепловому узлу ввода и учета тепла встроенных помещений.

#### Автостоянка

По заданию на проектирование автостоянка неотапливаемая.

Вентиляция автостоянки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмены рассчитаны на разбавление вредностей, выделяющихся при работе двигателей автомобилей до ПДК.

Согласно специальным техническим условиям от 27.10.17г., согласованным письмом исх.№442-2-1-29 управления надзорной деятельности ГУ МЧС России по Воронежской области, автостоянка состоит из одного пожарного отсека, разделенного на 3 пожарные зоны.

Вентиляция предусмотрена автономными приточными и вытяжными системами для пожарной зоны. Удаление воздуха предусмотрено из верхней и нижней зоны по 50% от





расчетного воздухообмена. Приток воздуха предусмотрен в верхнюю зону вдоль проездов. В качестве воздухораспределительных устройств предусмотрены регулируемые решетки.

Воздухообмены технических помещений, расположенных на территории стоянки, рассчитаны по кратностям. Технические помещения оборудованы вытяжной вентиляцией.

Вентустановки приточных и вытяжных систем размещены в отдельных венткамерах. Для снижения уровня шума во всех установках предусмотрены эффективные шумоглушители и гибкие вставки. Удаление воздуха из вытяжных систем организовано через металлические воздуховоды выше кровли жилого дома.

#### Противодымная защита

Противодымная защита здания при пожаре выполнена согласно СП 7.13130.2013.

Для удаления продуктов горения из автостоянки проектом предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции ДУ1. Для компенсации объемов воздуха, удаляемого во время пожара, проектом предусмотрена система приточной противодымной вентиляции ПД4.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в нижнюю часть защищаемого помещения автостоянки предусмотрена рассредоточенная подача наружного воздуха: с расходом, обеспечивающим дисбаланс не более 30%, на уровне не выше 1,2 м от уровня пола защищаемого помещения и со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Проектом предусмотрена подача воздуха в тамбуры-шлюзы автостоянки во время пожара системой ПД1.

Для предотвращения распространения дыма при возникновении пожара на любом этаже жилого дома запроектирована противодымная вентиляция. Для удаления продуктов горения из коридора жилого этажа здания проектом предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции ДУ2, ДУ3. Для компенсации объемов воздуха, удаляемого во время пожара, проектом предусмотрены приточные системы противодымной вентиляции ПД8, ПД11. Системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции жилого дома оборудованы крышными вентиляторами.

При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства предусмотрены на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора.

Выброс продуктов горения запроектирован:

- над покрытием здания запроектирован на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции; выброс продуктов горения в атмосферу предусмотрен на высоте менее 2 метров от кровли при защите кровли негорючими материалами;

- через решетку на наружной стене на фасаде здания на расстоянии не менее 2 м по высоте от уровня земли при обеспечении скорости выброса не менее 20 м/с.

Для выброса воздуха вытяжных систем общеобменной вентиляции и продуктов горения систем противодымной вентиляции, обслуживающих разные пожарные отсеки предусмотрены отдельные устройства. Расстояния между проемами для выброса, расположенного в разных пожарных отсеках составляет не менее 3 м по горизонтали и вертикали.

Проектом предусмотрена подача воздуха в шахты лифтов автономными системами.

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

Для зон МГН проектом предусмотрены системы подпора воздуха ПД3, ПД5. Работа системы ПД5 предусмотрена при условии открытой двери. Проектом предусмотрено включение системы ПД3, оборудованной электронагревателем, в момент, когда эвакуация окончена, и дверь в помещении МГН закрыта.

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





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

- в первый тамбур-шлюз (лифтовый холл на этаже автостоянки), примыкающий к шахте лифта, из расчета закрытой двери;

- во второй тамбур-шлюз, примыкающий к лифтовому холлу (на этаже автостоянки), из расчета обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,3 м/с.

- расход воздуха, подаваемого в общие коридоры помещений, из которых непосредственно удаляются продукты горения, рассчитан при условии обеспечения массового баланса с максимальным расходом подлежащих удалению продуктов горения из одного помещения с учетом воздуха через закрытые двери всех помещений. Подача воздуха в помещения безопасных зон запроектирована из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с.

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

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

-ЕI 30 - для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из поэтажных внеквартирных коридоров и холла 1 этажа.

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

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

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

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

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

-ЕI 60 - закрытой автостоянки;

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

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

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

- ЕI 30 - для коридоров и холлов.

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

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

Транзитные воздуховоды и коллекторы систем любого назначения из разных пожарных отсеков проложены в общих шахтах с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее ЕI 150 при условиях:

-транзитные воздуховоды и коллекторы в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены с пределом огнестойкости ЕI 30, поэтажные ответвления присоединяются к вертикальным коллекторам через противопожарные нормально открытые клапаны;

-транзитные воздуховоды систем другого пожарного отсека предусмотрены с пределом огнестойкости ЕI 150





Противопожарные нормально открытые клапаны, устанавливаемые в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены с пределом огнестойкости:

-EI90 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций EI150;

-EI60 - при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI 60;

-EI30 - при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций RI45.

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

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по пожаровзрывобезопасности:

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

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

Приемные устройства наружного воздуха размещены на расстоянии менее 8 метров по горизонтали от мест сбора мусора, интенсивно используемых мест парковки автомобилей. Проектом предусмотрены автономные приемные устройства для систем общеобменной вентиляции и противодымной вентиляции, обслуживающей разные пожарные отсеки.

#### Сети связи.

Проект сетей связи многоэтажных жилых домов выполнен на основании:

- радиофикация, телефонизация, доступ в интернет, цифровое и кабельное телевидение - по ТУ N ВРЖ-02-05/137 от 10.11.17 г., выданные АО «ЭР-Телеком Холдинг».

- диспетчеризация лифтов - технические условия ООО «Лифтинвест» №45 от 05.02.2018. для ООО «Чистый ручей».

#### *Устройство сетей связи*

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей связи:

- телефонизация;
- проводное вещание (радиофикация);
- система телевизионного приёма сигнала;
- диспетчеризация лифтов.

Сети связи проектируемого объекта запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

Подключение объекта к сетям связи осуществляется оператором связи от существующей оптической муфты в соответствии с ТУ № ВРЖ-02-05/137 от 10.11.17 г. и приложением к ТУ, выданными АО «ЭР-Телеком Холдинг». Прокладка волоконно-оптического кабеля будет осуществляться от существующей оптической муфты по опорам освещения до фасада проектируемого объекта с вводом в подвал проектируемого здания и далее к телекоммуникационным шкафам. Подключение, прокладку кабеля, ввод кабеля в здание осуществляет АО «ЭР-Телеком Холдинг». В подвале в лифтовом холле проектируемого



здания согласно ТУ N ВРЖ-02-05/137 от 10.11.17 г. предусматриваются места под установку телекоммуникационных шкафов ШТК.

#### *Радиофикация*

Система трехпрограммного вещания с получением трансляционных сигналов по виртуальной логической сети через каналы оператора связи выполняется от радиотрансляционного узла, устанавливаемый оператором связи, до коробок ответвительных и ограничительных в слаботочных отсеках этажных распределительных модульного типа устройств, абонентских радиорозеток в квартирах и во встроенных помещениях с прокладкой магистральных и абонентских проводов.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Все установленные лифтовые блоки соединены между собой двухпроводной линией связи. Диспетчерский контроль за работой лифтов со световой и звуковой сигнализацией, а также двухсторонней переговорной связью осуществляется посредством GSM-модема и установки диспетчерского оборудования в диспетчерском пункте.

Система охраны входов на базе многоабонентного аудиодомофонного оборудования с применением электронных индикаторов. Обеспечивается двусторонняя связь от панели вызова с квартирами, управление подъездными дверями с квартирных сигнальных устройств.

Сети телевидения, телефонизации, широкополосного доступа к сети интернет выполняются силами и за счет средств АО «ЭР-Телеком Холдинг» в соответствии с ТУ N ВРЖ-02-05/137 от 10.11.17 г., выданные АО «ЭР-Телеком Холдинг».

Предметом экспертной оценки в настоящем заключении являются откорректированные проектные решения на основании дополнительного соглашения N2 к договору N2-36-17 от 11.01.2019г.

Изменения, внесенные в проектную документацию объекта «Комплекс зданий жилого и коммерческого назначения по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232» соответствуют нормативным документам, техническим регламентам, а также совместимы с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение №36-2-1-3-0004-2018 от 13 марта 2018г. «Общество с ограниченной ответственностью «Воронежпроект-2».

#### Проект организации строительства.

Проектные решения рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г., на объект капитального строительства: «Строительство группы многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232».

Изменения, внесенные в проектную документацию, совместимы с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г. ОАО «Воронежпроект».

#### Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Проектные решения рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г., на объект капитального строительства: «Строительство группы многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232».

Изменения, внесенные в проектную документацию, совместимы с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и





получено положительное заключение №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г. ОАО «Воронежпроект».

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Размещение проектируемого объекта капитального строительства осуществляется в соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU36302000-0000000000006657, утвержденным приказом заместителя главы администрации по градостроительству №659 от 29.08.2015г.

На участке строительства проектируемого объекта отсутствуют утвержденные месторождения полезных ископаемых, лесные угодья и зоны особого природоохранного регулирования.

В целях улучшения экологической обстановки в районе застройки проектом предусматривается озеленение прилегающей территории, что позволит снизить уровень шума и запыленности.

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ строительными машинами и механизмами, а также проведение сварочных, покрасочных, земляных работ, а также работ по благоустройству территории. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая с  $\text{SiO}_2$  70-20%, кислота уксусная, ксилол, уайт-спирит, алканы C12-C19. Максимальные концентрации загрязняющих веществ (расчет рассеивания, для которых целесообразен) на границе жилой застройки с учетом существующего фонового загрязнения не превышают нормативов предельно-допустимых концентраций.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог» версия 4.50, разработанного фирмой «Интеграл» согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017), для теплого периода года при наихудших условиях рассеивания примесей в атмосфере. Расчет выполнен с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ (расчет рассеивания, для которых целесообразен) на границе ближайшей жилой застройки с учетом существующего фонового загрязнения не превышают установленных нормативов.

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

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

В период эксплуатации максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона на границе ближайшей жилой застройки не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха. Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в процессе эксплуатации проектируемого объекта будет отвечать нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте атмосферного воздуха населенных мест (ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»).

Для предотвращения загрязнения подземных вод, проектной документацией предусмотрен выпуск хозяйственно-бытовых стоков проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой к/сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ соответствует нормативным показателям общих свойств сточных вод и допустимым концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах, допущенным к сбросу в централизованную систему водоотведения, утвержденным Постановлением Правительства РФ





№ 644 от 29.07.2013г. «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ».

Отведение поверхностных сточных вод с территории проектируемого жилого дома с подземной автостоянкой по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232 предусматривается в существующую внеплощадочную сеть ливневой канализации диаметром 400мм.

Поверхностный сток с территории не содержит специфических веществ с токсичными свойствами, требующих специальной очистки и классифицируется как сток с селитебных территорий.

Для предотвращения выноса загрязняющих веществ с площадки строительства проектными решениями предусмотрена установка мойки колес с системой оборотного водоснабжения в соответствии с требованиями п. 6.2.7 СП 48.13330.2011.

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

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

Малоопасный вид отходов – твердые бытовые отходы, смет с территории собираются в мусорные контейнеры с дальнейшим вывозом для захоронения на полигоне ТКО. Остальные виды отходов, в том числе являющиеся вторичными ресурсами, утилизируются специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов.

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

Изменения, внесенные в проектную документацию, совместимы с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г. ОАО «Воронежпроект».

#### Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

Разработаны специальные технические условия СТУ в части обеспечения пожарной безопасности объекта. СТУ согласованы Минстроем России письмом от 13.02.18г. №4927-ЮГ/03 и УНДиПР ГУ МЧС России по Воронежской области письмом от 27.10.2017г. №442-2-1-29.

Для автостоянки выполнен расчет пожарного риска, который составил  $0,34214 \times 10^{-6}$  и не превышает нормативный установленный ст.79 Федерального закона РФ от 22.07.08 №123-ФЗ.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и существующими зданиями и сооружениями приняты в соответствии с положениями СП 4.13130.2013, СТУ с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий.

Расстояние от здания до открытых автостоянок принято не менее 10м.

Подъезд пожарной техники к зданию предусматривается не менее чем с двух сторон. Ширина подъездов к зданию принята не менее 6м. Конструкция дорожного полотна запроектирована с учетом допустимой нагрузки на покрытие от пожарной техники.





Конструкции стилобата, используемые для проезда пожарных автомобилей, рассчитаны на нагрузку не менее 16 тонн на ось.

Степень огнестойкости жилых домов поз.1 и 2 - II.

Класс функциональной пожарной опасности жилых домов поз.1 и 2- Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности жилых домов поз.1 и 2- CO.

Высота здания не превышает 50 м.

Степень огнестойкости автостоянки - I.

Класс конструктивной пожарной опасности автостоянки - CO.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2.

Категория пожарной опасности автостоянки - В.

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

Подземная автостоянка (включая технические помещения к ней не относящиеся) выделены от примыкающих объемов объекта защиты в самостоятельный пожарный отсек.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 9500 м<sup>2</sup>.

Пожарный отсек автостоянки разделен на части площадью не более 3200 м<sup>2</sup> зонами свободными от пожарной нагрузки (проездами) шириной не менее 6 м в сочетании с устройством плотных (не пропускающих дым) вертикальных завес из негорючих материалов (шторы, завесы) с пределом огнестойкости не менее EI15, опускающихся при пожаре к полу или устанавливаемых стационарно не ниже 2,5 м от него.

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

Технические помещения на этаже подземной автостоянки, её не обслуживающие, выделяются противопожарными стенами и перекрытиями 2-го типа.

Трансформаторные подстанции отделены от объема автостоянки противопожарными стенами (перегородками) 1 типа (с пределом огнестойкости не менее 150 мин).

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

Жилые дома поз.1 и 2 (включая встроенные помещения 1-х этажей) отделены от пожарного отсека автостоянки противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа.

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

Ограждающие конструкции машинных помещений лифтов для пожарных выполнены с пределом огнестойкости REI120 с установкой противопожарных дверей 1-го типа.

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

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

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





Наружные светопрозрачные стены жилых частей поз. 1 и поз. 2 предусмотрены с пределом огнестойкости E15.

Помещения общественного назначения расположенные на первом надземном этаже жилых домов отделены от жилой части противопожарными стенами или перегородками с пределом огнестойкости не менее REI/E145 и противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа, а от объема пожарного отсека автостоянки противопожарным перекрытием 1-го типа.

Лестница с отм.-4.350 в тамбур 24 на 1 этаже поз.1 отделена от помещений автостоянки противопожарными перегородками 1-го типа.

В подвале в отдельном блоке в осях 11п-22п/К1п-П1п размещены только технические помещения жилого дома. Блок помещений отделен от автостоянки глухими противопожарными стенами 1-го типа.

Жилые дома поз.1 и 2 двухсекционные. Секции отделены друг от друга противопожарными стенами 2-го типа.

Для целей эвакуации из жилых домов предусмотрены автономные эвакуационные выходы, не сообщающиеся со встроенными объемами 1-го этажа и автостоянкой.

Автостоянка имеет семь рассредоточенных эвакуационных выходов. Непосредственно наружу или на лестничные клетки с обособленными выходами.

Эвакуация из технических помещений выполнена через помещение автостоянки.

Выход из насосной пожаротушения, расположенной в автостоянке, предусмотрен в тамбур-шлюз перед лестничной клеткой.

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

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

Из встроенных помещений эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу, автономно от выходов из автостоянки и жилых частей.

С этажа помещений дошкольных групп предусмотрено два эвакуационных выхода. Из помещения дошкольных групп предусмотрено по два эвакуационных выхода: один непосредственно наружу, второй в коридор, ведущий к двум выходам наружу.

Из служебно-бытовых помещений предусмотрено по одному эвакуационному выходу в коридор, имеющий два выхода наружу.

Максимальное расстояние от выхода из помещений дошкольных групп до выхода наружу не более 20 м.

Эвакуационные выходы из помещений дошкольных групп, помещений при числе эвакуирующихся не более 20 чел. имеют высоту проходов в свету не менее 1,9 м и ширину не менее 0,9м.

Из части 1-го этажа здания поз.1 с помещениями общественного назначения выполнено два эвакуационных выхода наружу шириной не менее 1,2м каждый.

Из помещения общественного назначения на 1-м этаже здания поз.2 с выполнено четыре эвакуационных выхода наружу шириной не менее 1,2м каждый.

Из квартир предусмотрен один эвакуационный выход в коридор ведущий на лестничную клетку типа Н1. В каждой квартире расположенной выше 15м выполнены аварийные выходы на лоджии с глухими простенком не менее 1,2 м от торца лоджий.

Участки кровли, ведущие из помещений венткамер к выходам на лестничные клетки, выполнены из негорючих материалов шириной 2м с пределом огнестойкости R30.

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

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





Из части подвала относящейся к жилому дому выполнен один эвакуационный выход на лестницу с обособленным выходом непосредственно наружу.

В соответствии с проведенным расчетом безопасной эвакуации из автостоянки (в составе расчета пожарного риска) время завершения процесса эвакуации в безопасные зоны не превышает времени блокирования эвакуационных выходов.

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

Автостоянка, встроенные общественные помещения, жилые этажи оборудованы системой автоматической пожарной сигнализацией. В жилых помещениях квартир установлены автономные пожарные дымовые извещатели.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в автостоянке принята 4-го типа, в общественных помещениях на первом этаже 2-го типа, в жилой части 1-го типа.

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

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

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

- автостоянка – 2 струи по 5,2 л/с каждая;
- жилые этажи – 3 струи по 2,6 л/с каждая;
- встроенные помещения общественного назначения – 3 струи по 2,6 л/с каждая.

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

Для создания необходимого напора во внутренних сетях автостоянки, жилого здания и обеспечения необходимых расходов воды на противопожарные нужды проектом предусмотрены повысительные насосные станции для каждой части, расположенные в помещении подземной автостоянки с отдельным выходом на лестничную клетку.

Сети АУПТ и внутреннего противопожарного водопровода автостоянки выполнены с устройством сухотрубов оборудованных двумя выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой задвижки.

Автостоянка оборудована спринклерной установкой автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой с параметрами:

- интенсивность орошения для тушения пожара - не менее  $0,06 \text{ л/с} \cdot \text{м}^2$ ;
- площадь для расчета расхода воды принять не менее  $90 \text{ м}^2$ ;
- продолжительность пожаротушения принять 30 мин.

Предусматривается противодымная вентиляция состоящая:

- вытяжная из автостоянки;
- вытяжная во внеквартирных коридорах жилых этажей;
- приточная для компенсации удаляемых продуктов горения из автостоянки;
- приточная для компенсации удаляемых продуктов горения из внеквартирных коридоров;
- приточная в шахты пассажирских лифтов;
- приточная в шахты лифтов для транспортировки пожарных подразделений;
- приточная в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы перед лифтами в автостоянке.

- приточная в зоны безопасности МГН в автостоянке.

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





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

Выход на кровлю каждой секции предусмотрен с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа. Ограждение кровли здания предусмотрено высотой 1,2 метра.

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

#### Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проект комплекса зданий жилого и коммерческого назначения по ул. 45 Стрелковой дивизии, участок 232 в городе Воронеже разработан в соответствии с Федеральным законом «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ.

В соответствии с СП 59.13330 2016 в проектной документации сформирована безопасная и удобная для инвалидов среда, созданы условия для обеспечения доступности объектов в зонах застройки различного функционального назначения, а также в местах пользования транспортными коммуникациями, пешеходными путями.

При проектировании были соблюдены непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку коммуникациями.

При размещении здания на участке были выполнены определенные требования:

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

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

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

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

Согласно п.6.1.1,6.1.2 СП 59.13330.2016, входы в здание организованы с отметки земли, разница перепада высот не превышает 0,014м. Входная площадка при входе имеет навес (козырек) и водоотвод.

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

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

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

Ширина входных дверей в квартиры в свету не менее 900 мм.

Ширина двери выхода из здания предусматривается не менее 1,2 м.

Ширина эвакуационных выходов наружу не менее 1,2м.

Дверные проемы, не имеют порогов и перепадов высот пола.

Ширина марша лестниц составляет 1,15 м. Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. В соответствии с п.6.2.15 СП 59.13330.2016, в каждой секции располагаются грузовые лифты с размерами кабин не менее 2,1x1,1м, которые позволяет пользоваться ими инвалидам самостоятельно.





Согласно п.6.2.25 СП 59.13330.2016, зоны безопасности маломобильных групп населения при пожаре предусмотрены на лоджиях, соединяющих лифтовый узел и незадымляемую лестницу, площадь зоны безопасности 3.90 м<sup>2</sup>.

Доступ маломобильных групп населения в дошкольные группы организован с дворового фасада с отметки земли, разница перепада высот не превышает 0,014м. Обеспечен доступ МГН в групповые. Тамбур при входе запроектирован глубиной не менее 2,45, ширина входных дверей - 1310 мм, ширина общих коридоров — более 1.8м, запроектирован санузел для МГН — универсальная кабина с размерами не менее 2,2х2,25м.

Постоянных парковочных мест в подземной автостоянке для инвалидов колясочников не предусматривается. В тамбур-шлюзах при входе в лифты, а также в тамбур-шлюзе по оси «1с» поз. 1 предусмотрены безопасные зоны для МГН, которые предназначены для нахождения инвалидов до прибытия пожарных подразделений.

Во всем здании проектные решения предусматривают следующие мероприятия, позволяющие свободное перемещение для МГН:

- ширина пути движения не менее 1.8 м;
- диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90-180 градусов инвалида на кресле-коляске не менее 1.4 м;
- дверные проемы не имеют порогов;
- размещение в объеме автостоянки лифтов, предназначенных для пользования инвалидами на колясках с возможностью транспортировки пожарных подразделений с размерами кабины 2.1 м\* 1.1 м (ширина\* глубина), ширина дверного проема 1.35 м.

#### Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

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

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

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

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

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



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

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

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

Здание имеет инженерное обеспечение.

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

Класс энергетической эффективности здания: В+

Проектная документация здания соответствует нормативным требованиям по теплозащите.

Изменения, внесенные в проектную документацию, совместимы с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена негосударственная экспертиза и получено положительное заключение №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г. ОАО «Воронежпроект».

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

*Раздел «Пояснительная записка»*

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

*Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»*

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

1. Исключены парковочные места, размещение которых противоречит СП 4.13130.2013.
2. Добавлен лист План земельных масс, необходимый в соответствии с Постановлением О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию №87.
3. Предоставлена ведомость жилых и общественных зданий согласно п. 3.20 ГОСТ 21.508-93.

*Раздел «Архитектурные решения»*

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

*Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»*

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

1. Механическая безопасность здания не обоснована расчетами, что не соответствует части 2 Ст. 16 Федерального закона №384-ФЗ. Не представлены сведения (выводы) в сравнении с нормативными данными:





- о горизонтальных перемещениях верха здания с учетом крена (неравномерных осадок) фундаментов в соответствии с п. Е.2.4.1 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (предоставить протокол анализа);

- коэффициенты запаса конструктивной системы по устойчивости в соответствии с п.6.2.8 СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»;

- вертикальные прогибы перекрытий в максимальном пролете и консоли, с учетом образования трещин, в соответствии с п. Е.2.1 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;

- значение максимального ускорения верхнего этажа из условия динамической комфортности в соответствии с п.11.4. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (предоставить протокол анализа);

- значение осадки плитного фундамента в соответствии с п. 5.6.31 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».

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

#### *Подраздел «Система электроснабжения»*

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

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

- категория электроснабжения встроенных помещений проектируемого здания принята в соответствии с требованиями главы 1.2 ПУЭ и главы 6 СП 256.1325800.2016;

- проектным решением предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий в соответствии с требованиями п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- в комплекте 15997-ИОС1 в соответствии с требованием п.6.1.4 СП 113.13330.2012 «Стоянки Автомобильные» - для транзитной прокладки через помещения автостоянки транзитные кабельные линии изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45 (огнестойкая плита DG фирмы ДКС);

- в соответствии с требованием п.12.25 СП 42.13330.2011 – сети электроснабжения до 20 кВ включительно (на территории жилой застройки зданиями в 4 этажа и выше) следует предусматривать кабельными линиями - воздушные линии сети наружного освещения заменены на кабельные;

- в соответствии с требованием п.4.1.16 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» - В местах изменения уклонов пандусов установлено искусственное освещение не менее 100 лк на уровне по

- в соответствии с требованием п.6.4.4 СП 113.13330.2012 - К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели: а) эвакуационных выходов на каждом этаже; б) путей движения автомобилей; в) мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники; г) мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;

- в проектном решении в соответствии с требованием п.5.2.34 СП 59.13330.2012 – Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН в зданиях общественного и производственного назначения освещенности повышены на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011.



***Подраздел «Система водоснабжения»***

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

***Подраздел «Система водоотведения»***

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

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

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

***Подраздел «Сети связи»***

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

- текстовая и графическая части дополнены проектными решениями по присоединению проектируемого объекта к сетям Городской универсальной телекоммуникационной сети АО «Эр-Телеком Холдинг» филиал г.Воронеж в соответствии с техническими условиями № ВРЖ-02-05/137 от 10.11.17 г., выданными АО «ЭР-Телеком Холдинг» и с требованиями пп. р) и т) п. 20 раздела 5 Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

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

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

***Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».***

Оперативные изменения в раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» не вносились.

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

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

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

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

1. Лестница с отм.-4.350 в тамбур 24 на 1 этаже поз.1 отделена от помещений автостоянки противопожарными перегородками 1-го типа.

2. Наружные светопрозрачные стены жилых частей поз. 1 и поз. 2 предусмотрены с пределом огнестойкости E15.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

1. Текстовая часть дополнена сведениями о проектных решениях, предусмотренных в планировке дошкольных групп, обеспечивающих их доступность для МГН. (раздел 27 п а, б Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.).

2. Текстовая часть дополнена сведениями о количестве, расположении и мероприятиях по обозначению парковочных мест инвалидов (п.5.2.1, 5.2.2 СП 59.13330.2016).





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

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

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

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

**5. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы и рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» № 36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г. с выводами о соответствии их требованиям технических регламентов и заданию на выполнение инженерных изысканий.

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

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

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

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

***Раздел «Пояснительная записка»***

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

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

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

Состав и содержание раздела «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям п. 12 Положения «О составе разделов проектной документации и



требованиях к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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





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

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

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

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

***Подраздел «Сети связи»***

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

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

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

См. положительное заключение негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» ОАО «Воронежпроект» №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г., на объект капитального строительства: «Строительство группы многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232».

***Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»***

См. положительное заключение негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» ОАО «Воронежпроект» №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г., на объект капитального строительства: «Строительство группы многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232».

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

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

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



*Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»*

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

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

*Раздел «Мероприятий по обеспечению доступа инвалидов»*

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

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

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

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

См. положительное заключение негосударственной экспертизы ОАО «Воронежпроект» ОАО «Воронежпроект» №36-2-1-3-0004-18 от 13 марта 2018г., на объект капитального строительства: «Строительство группы многоэтажных жилых домов по адресу: г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, 232».





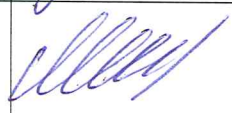




**6. Общие выводы**

Проектная документация по объекту: «Комплекс зданий жилого и коммерческого назначения по адресу: г.Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.





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

Фамилия, имя, отчество эксперта,	Должность	Направление деятельности эксперта, номер аттестата	Подпись
Волков Александр Владимирович	эксперт в области планировочной организации земельных участков	2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков, квалификационный аттестат № МС-Э-25-2-5695	
Анохина (Быканова) Софья Александровна	эксперт в области объемно-планировочных и архитектурных решений	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения квалификационный аттестат № МС-Э-25-2-5692	
Колобов Антон Андреевич	эксперт в области конструктивных решений	2.1.3. Конструктивные решения, квалификационный аттестат № МС-Э-61-2-3945	
Игонин Алексей Юрьевич	эксперт в области системы электроснабжения	16. Системы электроснабжения, квалификационный аттестат № МС-Э-25-16-11036	
Мишин Сергей Владимирович	эксперт в области водоснабжения, водоотведения и канализации	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация № МС-Э-27-2-7627	
Чурсина Ольга Владимировна	эксперт в области систем теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование, квалификационный аттестат № МС-Э-7-2-8142	
Третьякова Татьяна Владимировна	эксперт в области систем автоматизации, связи, сигнализации	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации, квалификационный аттестат № МС-Э-36-2-6074	
Толкачева Наталья Ивановна	эксперт в области охраны окружающей среды	2.4.1. Охрана окружающей среды, квалификационный аттестат № ГС-Э-29-2-1243	
Каурковский Юрий Дмитриевич	эксперт в области пожарной безопасности	2.5. Пожарная безопасность, квалификационный аттестат № МС-Э-16-2-7225	





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001128

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611042

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001128

(учетный номер бланка)

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

(ОАО «Воронежпроект» ОГРН 1023601563534

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

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

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации



(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

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

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)



Уведомление №6 -01-20-0001767

Сообщаем Вам, что для проекта раздела Реестра (заключение экспертизы Проектная документация) в отношении «Комплекса зданий жилого и коммерческого назначения по адресу: г.Воронеж, ул.45 Стрелковой дивизии, 232» создан раздел Реестра, заключению экспертизы присвоен №36-2-1-2-001820-2020

Вы можете скачать следующие документы по ссылкам:

[Решение](#)

[Уведомление](#)

[Проект раздела Реестра](#)

[Заключение экспертизы с присвоенным номером заключения экспертизы](#)

Дата, время:

1/29/2020 3:10 PM



**ОАО «Воронежпроект»  
Негосударственная экспертиза**

прошнуровано, пронумеровано,  
скреплено печатью

61 (шестьдесят один) лист

«29» января 2020 г.



*И.И. Горюнова и.и.*

