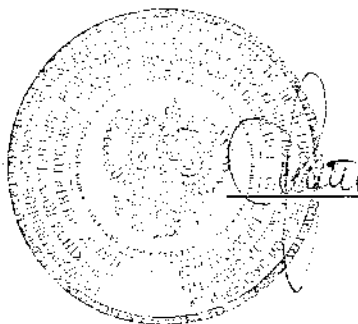




**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ, РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ  
ИЗЫСКАНИЙ ПО ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель

Чернов П. В.

« 24 » мая 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ)  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

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

Объект капитального строительства  
«Жилой дом», по адресу: Воронежская область,  
г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68»

Адрес объекта: Воронежская область, г. Воронеж,  
ул. Фридриха Энгельса, 68

Объект экспертизы  
проектная документация

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы

- Заявление ООО «Алпартаментжилсервис» вх. № 44 от 22.04.2016г.
- Договор на проведение государственной экспертизы № 28 от 22.04.2016г.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Проектная документация и результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Жилой дом» по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68».

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование объекта: Жилой дом

Адрес объекта: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68

Основные технико-экономические показатели объекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь здания, в том числе	м <sup>2</sup>	1431,58
	– цоколь	м <sup>2</sup>	206,14
	– 1 этаж	м <sup>2</sup>	191,16
	– жилые этажи	м <sup>2</sup>	1034,28
2	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	1072,23
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	253,88
4	Строительный объем, в том числе	м <sup>3</sup>	5082,56
	– ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	825,62
5	Количество этажей	этаж	6
6	Этажность	этаж	5
7	Количество остановок лифта		5
8	Количество квартир, в том числе	шт.	4
	– квартира-студия	шт.	4
9	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	583,6
10	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	715,63
11	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	761,07
12	Общая коммерческая площадь;	м <sup>2</sup>	273,41
	– Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	207,99
13	Степень огнестойкости	-	I
14	Уровень ответственности	-	II
15	Класс конструктивной пожарной опасности	-	C0
16	Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3
17	Нормативный срок эксплуатации	лет	50

### 1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид – новое строительство

Функциональное назначение – многоквартирный 5-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения в цокольном и первом этажах.

**1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания**

*Генеральная проектная организация – ООО «ПГС проект»*

Свидетельство № 0099.04-2012-3665074791-П-078 от 21.09.2012 г. о допуске к проектным работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное НП СРО «ВГАСУ – Межрегиональное объединение организаций в системе проектирования».

Свидетельство № 530 от 27.09.2012 г. о допуске к проектным работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное НП СРО «Проектирование дорог и инфраструктуры».

Адрес: 394016, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, д. 259д, офис 2. ИНН 3665074791

Технический директор – М. В. Шеменев

ГИП – В. И. Васильев

**1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

*Заявитель, Застройщик – ООО «Аппартаментжилсервис»*

Адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 68

ИНН / КПП 3664123580 / 366401001

Директор – М.Н. Емкова

**1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика**

Не требуется.

**1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Не требуется.

**1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Строительство проектируемого объекта предусмотрено за счет собственных средств заказчика.

**1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Не требуются.

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

Представлены в положительном заключении государственной экспертизы № 36-1-1-1-0052-16 от 22.04.2016г., выданном ГАУ ВО «Центр госэкспертизы по Воронежской области».

**2.2. Основания для разработки проектной документации**

**2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

- Задание на проектирование «Жилой дом» по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фр. Энгельса, 68», согласованное Генеральным директором ООО «ПГС проект», утвержденное директором ООО «Аппартаментжилсервис».

**2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

- Приказ заместителя главы администрации по градостроительству от 29.07.2014г. № 702 об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU 36302000-0000000000005944.
- Градостроительный план земельного участка № RU 36302000-0000000000005944 площадью 0,0400 га по адресу: Воронежская область, городской округ город Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68.
- Кадастровый паспорт земельного участка от 05.08.2014г. № 36-00/5001/2014-292825.
- Приказ Департамента имущественных и земельных отношений Воронежской области от 23.10.2014г. № 1563з о предоставлении ООО «Аппартаментжилсервис» в аренду земельного участка с разрешенным использованием: для организации зоны зеленых насаждений внутримикрорайонного пользования с размещением элементов благоустройства, расположенного по адресу: г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68в.
- Договор аренды земельного участка площадью 500м<sup>2</sup> по адресу: г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68в от 05.11.2014г. № 3123-14/гз, между ДИЗО Воронежской области и ООО «Аппартаментжилсервис».
- Акт приема-передачи к договору аренды земельного участка № 3123-14/гз от 05.11.2014г.

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

- Технические условия МУП «Воронежская горэлектросеть» № ТО-5/734 на технологическое присоединение к электрическим сетям.
- Технические условия МКП «Воронежгорсвет» от 13.04.2010г. № 02-4/21 на строительство сетей наружного освещения.
- Технические условия ООО «РВК-Воронеж» от 09.04.2015г. № 185-ВК на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения.
- Технические условия Управления дорожного хозяйства от 22.04.2015г. № 35 на присоединение к муниципальной ливневой канализации.
- Технические условия ОАО «Ростелеком» от 13.04.2015г. № 921 на телефонизацию, Интернет, IP-TV, радио.
- Технические условия ООО ПТФ «Студия СТВ» от 12.05.2015г. № 22-15 на телефикацию.
- Технические условия ОАО «Воронежоблгаз» от 09.07.2013г. № ВОГ003042 о технической возможности транспортировки газа.
- Технические условия ОАО «Воронежоблгаз» от 20.07.2013г. № ВОГ003382 на присоединение к газораспределительной сети.
- Проект технических условий ОАО «Воронежоблгаз» от 10.06.2013г. № ВОР006239 на присоединение к газораспределительной сети.
- Договор № 224 от 25.03.2015г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.
- Дополнительное соглашение № 1 от 03.06.2015г. к договору № 224 от 25.03.2015г. об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

- Договор № 185/15Д-В от 09.04.2015г. о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения.
- Договор № 185/15Д-К от 09.04.2015г. о подключении к централизованной системе холодного водоотведения.

#### **2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

- Свидетельство Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Воронежской области 36-АД 871358 о государственной регистрации права собственности на земельный участок площадью 400 м<sup>2</sup> по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68.
- Письмо Управления Главного архитектора Администрации городского округа город Воронеж Воронежской области от 04.05.2014г. № 2258072 о возможности формирования земельного участка.
- Технический паспорт на отдельно стоящее здание (Лит. 1А) по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68, выданный БТИ Ленинского района г. Воронежа.
- Заключение аэродрома Воронеж «Балтимор» от 27.02.2014г. по согласованию строительства жилого дома высотой 23 м, на земельном участке, расположенном по адресу: г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 68.
- Предварительное согласование ООО УК «Авиасервис» от 03.02.2015г. строительства 4-х этажного жилого дома высотой 23 м по адресу: г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 68.
- Письмо ООО «Газпром межрегионгаз Воронеж» от 30.07.2013г. № 19/2792 об использовании газа в качестве топлива.
- ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС», фоновые концентрации загрязняющих веществ от 06.12.2012г. № 449.
- Исходные данные ГУ МЧС России по Воронежской области от 20.02.2015г. № 229-3-3-3.
- Уведомление Управления экологии от 08.05.2015г. № 19/1-812 об отказе в выдаче разрешения на рубку зеленых насаждений.
- Письмо БТИ Ленинского района г. Воронежа исх. № 290 от 27.11.2014г. об отсутствии сведений о владельцах гаражей лит. Г1, Г2, расположенных во дворе дома № 70 по ул. Фридриха Энгельса.
- Письмо АО «Управляющая компания Ленинского района» от 21.04.2015г. по вопросу размещения контейнерной площадки.
- Свидетельство Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Воронежской области 36-АД 105380 о государственной регистрации права собственности на отдельно стоящее здание площадью 62,7м<sup>2</sup>, инв. № 9039 по адресу: г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68.
- Положительное заключение по результатам инженерных изысканий № 36-1-1-1-0052-16 от 22.04.2016г., выданное ГАУ ВО «Центр госэкспертизы по Воронежской области».

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

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

Представлены в положительном заключении государственной экспертизы № 36-1-1-1-0052-16 от 22.04.2016г., выданном ГАУ ВО «Центр госэкспертизы по Воронежской области».

#### **3.2. Описание технической части**

##### **3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

- Пояснительная записка;
- Схема планировочной организации земельного участка;
- Архитектурные решения;
- Конструктивные и объемно-планировочные решения;
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
  - Система электроснабжения;
  - Система водоснабжения;
  - Система водоотведения;
  - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
  - Сети связи;
  - Система газоснабжения;
  - Технологические решения;
- Проект организации строительства
- Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства;
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

### 3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

#### *Раздел «Пояснительная записка»*

Пояснительная записка содержит: общие указания, климатические характеристики участка строительства, описание основных технических решений, исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Конкретные описания, обоснования и пояснительные записки приведены по отдельным разделам в соответствии с пунктом 3.2.1 настоящего заключения.

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

Проектом предусмотрено строительство жилого дома, расположенного по адресу: г. Воронеж, ул. Фр. Энгельса, 68.

Основанием для разработки проектной документации жилого дома послужили следующие исходно-разрешительные документы:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;

- градостроительный план земельного участка №RU36302000-0000000000005944, утвержденный приказом заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа город Воронеж 29.07.2014г. №702;
- приказ Департамента имущественных и земельных отношений Воронежской области от 23.10.2014г. №1563з «О предоставлении ООО «Аппариаментжилсервис» (ИНН 3664123580) в аренду земельного участка с разрешенным использованием: для организации зоны зеленых насаждений внутримикрорайонного пользования с размещением элементов благоустройства, расположенного по адресу: г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68в»;
- договор аренды земельного участка №3123-14/гз от 05.11.2014г.

Согласно утвержденного градостроительного плана для проектирования и строительства жилого дома, выделен земельный участок площадью 0,0400га, кадастровый номер 36:34:0401025:31. Для размещения элементов благоустройства, с учетом постановления Правительства РФ от 03.12.2014г. №1300, предусмотрено занятие дополнительных территорий непосредственно примыкающих к участку проектируемого строительства, правообладателем которых являются органы местного самоуправления. В проектных границах площадь участка проектируемого строительства составляет 0,1590га.

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

Рельеф рассматриваемого участка спокойный, абсолютные отметки поверхности колеблются от 154,55 до 154,65м.

Участок проектирования свободен от застройки. Согласно представленных материалов на территории рассматриваемого земельного участка имеются зеленые насаждения, попадающие в зону строительства. Вырубка зеленых насаждений должна осуществляться на основании Разрешения на рубку зеленых насаждений, выданного уполномоченным органом исполнительной власти в законодательно установленном порядке.

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий плодородный слой почвы на рассматриваемом земельном участке отсутствует, ввиду чего мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель не предусматриваются.

Положение объекта капитального строительства на территории отведенного земельного участка принято в соответствии с утвержденным градостроительным планом и СП 42.13330.2011.

Вертикальная планировка участка проектируемого строительства решена с учетом увязки принятых планировочных решений с прилегающей территорией. Отвод поверхностных ливневых стоков предусмотрен по спланированной поверхности в существующие сети дождевой канализации.

Благоустройство территории проектируемого жилого дома предусматривает выполнение проездов и площадки с асфальтобетонным покрытием, обеспечивающих проезд спецтехники и соответствующих требованиям СП 42.13330.2011 и СП 4.13130.2013, тротуаров с плиточным покрытием, для обеспечения пешеходной доступности на территории рассматриваемого объекта и озеленения.

В местах сопряжения тротуаров с проезжей частью предусмотрено размещение пандусов для передвижения маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012.

Для обеспечения проектируемого жилого дома предусмотрены площадки для игр детей; отдыха взрослого населения; спортивная; хозяйственная площадки и площадка для автопарковки. Размеры площадок благоустройства приняты в соответствии с требованиями п. 2.7.4 Местного норматива градостроительного проектирования «Планировка жилых, общественно-деловых и рекреационных зон городского округа город Воронеж», утвержденного Постановлением Администрации городского округа город Воронеж от 26.07.2010г. №650. Для сбора и временного хранения твердых бытовых

отходов в соответствии с письмом АО «УК Ленинского района» от 21.04.2015г. №б/н предусмотрено использование существующей контейнерной площадки, расположенной по адресу: ул. Ф.Энгельса, 70, количество дополнительно устанавливаемых контейнеров принято в соответствии с расчетами потребности для сбора ТБО. Расстояния от проектируемого жилого дома до площадок благоустройства приняты с учетом требований п. 7.5 СП 42.13330.2011.

Озеленение свободной от застройки и твердого покрытия территории проектируемого жилого дома предусматривает устройство газонов с посевом многолетних трав, посадку деревьев и кустарников.

На сводном плане инженерных сетей предусмотрено инженерно-техническое обеспечение проектируемого объекта. Проектом предусмотрено наружное освещение участка жилого дома.

Основные технико-экономические показатели по генеральному плану

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка в границах благоустройства	м <sup>2</sup>	1576,00
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	253,88
Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	981,46
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	340,66
Коэффициент озеленения	%	21,6
Коэффициент использования участка	%	100

**Раздел «Архитектурные и объемно-планировочные решения»**

Проектом предусмотрено строительство жилого дома по ул. Фридриха Энгельса, 68 в г. Воронеже.

Проектом предусмотрено строительство пяти этажного здания с цокольным этажом и плоской кровлей.

Жилой дом запроектирован прямоугольной формы а плане, размерами в осях 19,28x12,18м.

Со второго по пятый запроектированы жилые этажи. На каждом жилом этаже проектом предусмотрено устройство одной квартиры-студии.

В цокольном этаже располагаются помещения насосной, электрощитовой, помещения сетей связи и коммерческое помещение с санузлом и комнатой уборочного инвентаря.

На первом этаже запроектированы теплогенераторная, подсобное помещение, коммерческие помещения, санузлы и комната хранения уборочного инвентаря.

Для перевозки людей между этажами в здании предусмотрен пассажирский лифт модели GeN2 Comfort 1000 кг с двухсторонним открыванием дверей.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 156,71.

Высота жилых этажей соответствует указаниям п. 5.8 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» (3,0м от пола до пола).

Санитарные узлы в квартирах запроектированы в соответствии с указаниями п. 5.10 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Каждая квартира имеет лоджию или балкон, которая может использоваться в качестве второго аварийного выхода. Площади помещений жилых квартир соответствуют требованиям п. 5.7 СП 54.13330.2011.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, кровли и в местах опасных перепадов запроектирована не менее 1,2 м, в соответствии с п. 8.3 СП 54.13330.2011.

Мусоропровод, согласно принятой системе мусороудаления, не предусматривается.

Согласно требованиям п.п. 5.2, 5.3а СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» состав помещений и площади квартир согласованы с Заказчиком.



Высота встроенных коммерческих помещений 3,3 м (от пола до потолка), что соответствует требованиям п. 4.5\* СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Входы и выходы из коммерческих помещений запроектированы отдельно от входов в жилую часть здания, что соответствует требованиям п. 7.2.15 СП 54.13330.2011.

Состав административных помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь определена в соответствии с расчетными нормативами, приведенными в СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Состав, оборудование, в том числе количество сантехприборов и площадь бытовых помещений, запроектированы из расчета списочной численности работающих с учетом норм, установленных в СП 44.13330.2011 и п.п. 5.40, 5.41 СП 118.13330.2012. Уборные для работающих расположены в соответствии с указаниями п. 5.15 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».

Площадь на одного работника в коммерческих помещениях запроектирована из расчета на одного работника не менее 6 м<sup>2</sup> без учета площади, предназначенной для размещения оргтехоснастки, согласно требованиям п. 5.16 СП 118.13330.2012 и п. 3.4 СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Каркас здания – монолитный железобетонный. Плиты перекрытия монолитные толщиной 200мм. В цокольном этаже наружные стены выполнены монолитными толщиной 200мм, утепленные со стороны фасада плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100мм. Стены надземной части выполнены из газосиликата плотностью D600 толщиной 300мм, утепленные со стороны фасада негорючими плитами из минеральной ваты ТЕХНОФАС толщиной 120мм. Принятая конструкция наружных стен удовлетворяет требованиям СП 50.13330.2012.

В облицовке фасада применена штукатурная фасадная система THERMOMAX и клинкерная плитка. Балконы остеклены алюминиевыми рамами коричневого цвета. Для поддержания архитектурного образа в остеклении используются цветные декоративные панели.

Кровля плоская с организованным внутренним водостоком.

Вход на первый этаж оборудован вертикальным подъемником ПТУ-001 со стационарным ограждением (компания «POTRUS» г. Челябинск).

В отделке квартир предусмотрены следующие отделочные материалы: полы в помещениях квартир и коммерческих помещениях - черновая отделка (выравнивающая стяжка 80 мм, в цокольном этаже стяжка 100 мм), полы в общедомовых помещениях (лестничные клетки, технические помещения здания) – покрытие керамической плиткой. Отделка стен и перегородок квартир и коммерческих помещений – черновая (штукатурка, шпатлевка). Общие поэтажные коридоры, лестничные клетки и лифтовые холлы, тамбуры и вестибюли – окраска моющимися акриловыми красками для внутренних работ.

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через витражи и окна в наружных стенах, что соответствует СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Наружные и внутренние ограждающие конструкции, обеспечивают нормативную звукоизоляцию в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных 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».

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

### *Раздел «Конструктивные решения»*

В соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*», рассматриваемый район строительства расположен в строительно-климатической зоне - IIВ.

Климатические характеристики площадки строительства приняты по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*»:

- нормативное значение ветрового давления по II району – 0,30 кПа. (Таблица 11.1 и карта 3 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*»);

- расчетное значение веса снегового покрова по III району- 1,80 кПа (табл. 10.1 и карта 1 прил. Ж СП 20.13330.2011);

- температура воздуха по СП 131.13330.2012 табл. 3.1 (г. Воронеж):

- с обеспеченностью 0,92:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24°С;

- температура наиболее холодных суток - минус 29°С;

- с обеспеченностью 0,98:

- наиболее холодной пятидневки - минус 26°С;

- температура наиболее холодных суток - минус 31°С;

- нормативная толщина стенки гололеда по III району- 10 мм (табл. 12.1 и карта 4 прил. Ж СП 20.13330.2011);

- зона влажности: 3 -сухая (СНиП 23-02-2003, прил. В).

Сейсмичность района строительства 6 баллов по СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*», согласно карте «С» ОСР-97 по картам «А» и «В» 5 баллов.

Проектом предусмотрено строительство жилого дома по ул. Фридриха Энгельса, 68 в г. Воронеже.

Здание запроектировано отдельно стоящим, прямоугольной формы, пятиэтажным с цокольным этажом и плоской кровлей.

Высота жилых этажей (со 2 по 5 этажи) соответствует указаниям п. 5.8 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» (3,0м от пола до пола).

Высота встроенных коммерческих помещений (цокольный и 1 этажи) 3,3 м (от пола до потолка), что соответствует требованиям п. 4.5\* СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивно здание запроектировано на основе каркасно-ствольной конструктивной системы из монолитного железобетона с плоскими плитами перекрытий, жестко соединенных с колоннами и диафрагмами жесткости. Стены коммуникационных узлов (лестничная клетка, шахты лифтов) предусмотрены из монолитного железобетона.

В соответствии с п. 5.5 СП 52-103-2007 конструктивная схема здания является смешанной.

Механическая безопасность здания подтверждена расчетом, что соответствует требованиям части 1 статьи 16 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Расчет выполнен с помощью программного комплекса «Лира-САПР 2011 PRO».

Нагрузки на здание приняты в строгом соответствии со СП 20.1130.2011 «Нагрузки и воздействия» и включают в себя вертикальные от веса конструкций, людей, оборудования, снеговые, и горизонтальные от ветра. Физико-механические характеристики бетона и арматуры приняты согласно СП 52-101-2003 и СП 52-103-2007 п.п. 6.2.5 ÷ 6.2.7.

Предельные прогибы из плоскости плит перекрытий принимаются согласно СП 20.1130.2011.

Предельное раскрытие трещин в железобетонных конструкциях стен и перекрытий принимаются согласно СП52-101-2003.

Инженерно-геологические условия площадки приняты на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным геологическим отделом ООО «СК Прогресс» в январе 2013г. Участок изысканий расположен в Ленинском районе г. Воронежа по ул. Фр. Энгельса во дворе дома №70.

На основании инженерно-геологических изысканий, и действующих нагрузок в проекте приняты фундаменты на буронабивных сваях Ø600 длиной 5,0 м из бетона В25, с монолитным железобетонным плитным ростверком из бетона В25 толщиной 500 мм.

Основанием острия буронабивных свай служит ИГЭ 4 песок средней крупности, плотный, малой степени водонасыщения со следующими физико-механическими характеристиками:  $E=28$  МПа,  $\varphi_{II}=38$  град.,  $C_{II}=2$  кПа.

Подземные воды на момент изысканий не обнаружены.

По результатам химического анализа грунты не обладают агрессивными свойствами к бетонным и железобетонным конструкциям.

Фундаментная плита армируется отдельными стержнями из горячекатанной арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Арматурные сетки укладываются на поддерживающие каркасы, что соответствует требованиям п. 8.5 СП 24.13330.2011.

Для фундаментной плиты, в соответствии с п. 7.10 СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий», принят бетон класса В25.

Армирование фундаментной плиты принято не менее 0,3%, что соответствует п. 7.10 СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий».

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Арматурные и бетонные работы по устройству монолитных конструкций выполняются в соответствии с требованиями раздела 2 СНиП 3.03.01-87.

Стены здания ниже отм. 0.000 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Стыки стен с гладкой плитой являются условно жесткими, в соответствии с п. 5.14 СП 52-103-2007. Утепление стен цокольного этажа запроектировано плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100мм. При проектировании монолитных стен, размеры поперечного сечения, процент армирования и класс бетона, приняты в соответствии с указаниями п. 7.5 СП 52-103-2007.

Стены надземной части выполняются из газосиликатных блоков объемным весом 600 кг/м<sup>3</sup> с утеплителем и облицовкой фасада клинкерной плиткой и декоративной штукатуркой.

Проектные решения по креплению наружных стен к элементам каркаса здания, выполнены с учетом указаний п. 9.37 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции».

Колонны – монолитные железобетонные сечением 600х300 мм. Сетка колонн переменная. Габаритные размеры сечения колонн и процент армирования соответствуют указаниям п. 7.2 СП 52-103-2007 «Железобетонные конструкции зданий».

Размеры внецентренно сжатых элементов соответствуют требованиям п. 10.2.2 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Плиты перекрытий – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Размеры поперечного сечения, процент армирования и материал конструкций плит перекрытия, принят в соответствии с требованиями п. 7.7 СП 52-103-2007.

Стыки колонн с гладкой плитой являются условно жесткими, в соответствии с п. 5.14 СП 52-103-2007.

Толщина защитного слоя бетона арматуры принята с учетом роли арматуры в конструкциях (рабочая или конструктивная), типа конструкций (колонны, плиты, балки, элементы фундаментов, стены и т.п.), диаметра и вида арматуры и соответствует требованиям п. 10.3.2, табл. 10.1 СП 63.13330.2012.

Все монолитные конструкции каркаса выполнены из тяжелого бетона класса В25.

Для армирования монолитных конструкций принята стержневая арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Армирование стен выполнено с установкой по всей площади стен арматуры, отвечающей минимальному проценту армирования, и дополнительной арматуры на участках, где действующие усилия превышают усилия, воспринимаемые основной арматурой.

Армирование колонн запроектировано отдельными стержнями арматуры, воспринимающей усилия от приложенных нагрузок.

Армирование плит перекрытия выполнено продольной арматурой, получаемой из расчета нормальных сечений на действие изгибающих моментов, установленной равномерно в пределах ширины над колонной и средней полос. Соединения арматуры внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой, в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

В местах резкого изменения размеров поперечного сечения монолитных железобетонных элементов, в стенах над и под проемами, по периметру отверстий, предусмотрено устройство конструктивного армирования, что соответствует требованиям п. 8.3.5 СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры».

В соответствии с указаниями п. 8.3.10 СП 52-101-2003 и п. 10.3.7 СП 63.13330.2012 диаметр поперечной арматуры принят не менее 0,25 наибольшего диаметра продольной арматуры.

Проектом предусмотрена анкеровка арматуры, в соответствии с требованиями п. 10.3.21 СП 63.13330.2012 и п. 8.3.18 СП 52-101-2003. Длина анкеровки принята с учетом способа анкеровки, класса арматуры и ее профиля, диаметр арматуры, прочности бетона и соответствует указаниям п. 8.3.22 СП 52-101-2003 и п. 10.3.25 СП 63.13330.2012.

Способ соединения арматуры – внахлестку без сварки (п. 8.3.26 СП 52-101-2003 и п. 10.3.29 СП 63.13330.2012). Величина нахлестки арматуры определена расчетом, в соответствии с указаниями п. 10.3.30 СП 63.13330.2012 и п. 8.3.27 СП 52.101-2003.

Стыки арматуры выполняются в разбежку, не более 50% в одном сечении, что соответствует указаниям п. 10.3.30 СП 63.13330.2012.

Выполнено устройство П-образных хомутов, создающих требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней монолитных стен, при их соединении с колоннами, с учетом длины анкеровки (СП 52-101-2003) и указаний главы 9 СП 52-103-2007.

Основные нормируемые показатели качества бетона указаны в соответствии с п.п. 6.1.2, 6.1.3 СП 63.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003) «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Величина защитного слоя арматуры соответствует табл. 5 Пособия по проектированию конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003).

Конструктивные решения в отношении монолитных железобетонных конструкций соответствуют требованиям СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий».

Кровля здания – плоская, с эффективным утеплением и с внутренним водостоком.

По периметру здания запроектирована отмостка с уклоном 2% от здания, по детали № 53 серии 2.110-1.

Текстовая и графическая части раздела выполнены в соответствии с п. 14 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2010 г. № 87.

Защита строительных конструкций от коррозии запроектирована в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85) «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

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

*Подраздел «Система электроснабжения»*

Проектные решения по системе электроснабжения к объекту: «Жилой дом г. Воронеж, ул. Фр. Энгельса, 68» выполняются в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение №ТО-5/734 выданными МП "Воронежская горэлектросеть" и техническими условиями на строительство сетей наружного освещения № 02-4/21 от 13.04.2010г (продлены 29.12.2014г).

Электроснабжение жилого дома осуществляется кабельной линией кабелем ВВШВ 4х95 от РУ-0,4 кВ ТП-408 к ВРУ здания расположенного в помещении электрощитовой.

В качестве резервного источника питания используется передвижная дизель-генераторная установка 15 кВт/19кВА SDMOT20HK.

Основные показатели:

- сеть напряжения – 0,4кВ;
- расчетная мощность – 84,5 кВт;
- годовое потребление электрической энергии – 389,9 тыс.кВт\*час;
- средневзвешенный  $\cos\phi$  - 0.95;
- максимальная потеря напряжения – не более 2,5%;
- система электроснабжения с глухозаземленной нейтралью – TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения потребители здания относятся к потребителям III категории, потребители противопожарных устройств, лифта и аварийного освещения – к I категории.

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения лифта и охранной пожарной сигнализации используются источники бесперебойного питания ИБП.

Для обеспечения I категории аварийного и эвакуационного освещения используются светильники со встроенными аккумуляторными батареями.

В ВРУ потребителя на присоединениях 0,4 кВ устанавливается общедомовой счетчик активно-реактивный - трехфазный трансформаторного включения для определения электропотребления многоквартирного малоэтажного жилого дома. Применяются трансформаторы тока класса точности 0,5S.

Для учета электроэнергии расходуемой потребителями квартир применяются однофазные электронные счетчики активной энергии "НЕВА ~220В, 10-100А", установленные в квартирных щитах.

Счетчики для учета электроэнергии предусмотрены: общий в ВРУ, отдельно на общедомовые нужды и в щитках каждой квартиры.

Для распределения электроэнергии потребителям жилого дома в помещении электрощитовой проектом предусматривается установка ВРУ с автоматическими выключателями на отходящих линиях и электроучетом на вводе.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Электрические сети выполняются:

- кабелем ВВГнг(А)-LS с медной жилой и изоляцией, не поддерживающей горение с низким газо- и дымовыделением;

- кабелем ВВГнг(А)-FRLS с медными жилами и огнестойкой изоляцией.

Предусматривается три вида освещения: рабочее, аварийное (при напряжении 220В) и ремонтное (при напряжении 36 В).

Выбор типов светильников выполнен в зависимости от назначения помещений, характеристики среды и высоты подвеса светильников.

В качестве источников света, в основном, принимаются светильники с люминесцентными лампами – места общего пользования в жилом доме и все нежилые помещения.

Эвакуационное освещение предусматривается в местах, опасных для прохода людей, на лестницах, служащих для эвакуации людей из помещений.

У выходов из помещений предусматривается установка световых указателей «Выход» со встроенным блоком питания.

Ремонтное освещение предусматривается в местах, где требуется дополнительное освещение для выполнения ремонтных работ.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- для освещения помещений применены энергоэффективные источники света;
- размещение распределительных щитов в центре электрических нагрузок здания;
- выбор сечения питающих линий по допустимой потере напряжения и прокладка электросетей по кратчайшим трассам;
- применение энергоэффективного электрооборудования;

В проекте предусмотрены мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите.

Повторное заземление PEN проводников осуществляется присоединением главной заземляющей шины (ГЗШ) к заземлителю здания (в качестве ГЗШ используется РЕ шина вводных устройств).

Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению сторонние проводящие части и открытые проводящие части электроустановок, а также нулевые защитные проводники.

Молниезащита зданий, строений предусматривается в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и РД 34.21.122-87

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из оцинкованной стали диаметром 8мм уложенная непосредственно на кровлю с шагом ячеек не более 10х10м. Для соединения молниеприемных сеток, расположенных на разных уровнях кровли, используется полоса стальная 40х4 мм. Молниеприемная сетка соединяется с естественным заземлителем (железобетонный фундамент здания) токоотводами (арматурой здания).

Наружное освещение прилегающей территории предусмотрено светодиодными светильниками NTK30 LED4 на цилиндрических металлических опорах.

Питающие сети наружного освещения выполняются кабелем АВВШВ 4х16мм<sup>2</sup> и СИП-2 (3х16+1х25).

На участке от ул. Красноармейская до ул. Куцыгина по ул. Фр. Энгельса предусматривается реконструкция сети наружного освещения. На существующих опорах заменяется провод на СИП 2 и устанавливаются новые светильники типа ЖКУ.

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

Проектные решения по системе водоснабжения жилого дома, расположенного по адресу г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68 разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями технических условий №185-ВК от 09.04.2015г., выданных ООО «РВК-Воронеж».

Водоснабжение рассматриваемого жилого дома со встроенными помещениями предусматривается от водопроводной линии диаметром 150 мм, проходящей по ул. Фридриха Энгельса.

На площадке запроектирована система хозяйственно - питьевого противопожарного водопровода.

Наружное пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой от существующих пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на городской сети водопровода с учетом требований СП 8.13130.2009.

Расход воды для наружного пожаротушения здания принят с учетом требований СП 8.13130.2009 и составляет 15л/с.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø63 мм по ГОСТ 18599-2001\* «питьевая».

Средняя глубина заложения водопровода 2,20 м, что соответствует требованиям СП 31.13330.2012.

В месте подключения проектируемого водопровода к существующей городской сети водоснабжения предусмотрен колодец из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с использованием рекомендаций типового проекта 901-09-11.84.

Монтаж трубопроводов из полиэтиленовых труб предусмотрен согласно СП 40-102-2000.

Испытания, промывка и дезинфекция проектируемого водопровода предусмотрены согласно требованиям СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения для жилого дома;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения для встроенных помещений;
- горячего водоснабжения для жилого дома;
- горячего водоснабжения для встроенных помещений.

Водопотребление жилого дома определено в соответствии с п.4.8 СП 30.13330.2012 и составляет (с учетом горячей воды): 4,00 м<sup>3</sup>/сут, 1,50 м<sup>3</sup>/ч.

Внутренняя водопроводная сеть хозяйственно-питьевая по назначению, тупиковая по конструкции.

Для учета расхода холодной воды на вводе водопровода в проектируемое здание предусматривается установка водомерного узла со счетчиком и обводной линией, что соответствует требованиям п.7.2 СП 30.13330.2012. Для встроенных помещений предусматривается устройство отдельного водомерного узла. Перед водомерами устанавливается фильтр магнитомеханический для улавливания стойких механических примесей и ферромагнетиков.

Качество воды в сети водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения»

Согласно представленным техническим условиям №185-ВК от 09.04.2015г., выданным ООО «РВК-Воронеж», гарантированный напор в существующей сети водопровода составляет 10 м.

Для обеспечения проектируемого здания требуемым напором на хозяйственно-питьевые нужды, предусматривается устройство в подвале повысительной насосной станции. Работа хозяйственно-питьевых насосов принята по III категории надежности.

Насосная установка состоит из двух многоступенчатых центробежных насосов вертикальной компоновки. Включение насосов – местное в помещении насосной станции. Насосная установка поставляется в комплекте с запорной арматурой на всасывающих и напорных трубопроводах, с виброкомпенсаторами, с манометрами, со всеми необходимыми подключениями и узлом управления. Установка обеспечивает

постоянное давление путем бесступенчатой регулировки числа оборотов подключенных насосов. Рама-основание под насосную установку поставляется с вибровставками.

Насосная станция запроектирована с учетом требований п.7.3 СП 30.13330.2012.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода выполнена из полипропиленовых труб, в пределах насосной станции - из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Также в здании жилого дома со встроенными помещениями предусмотрена система горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды для потребителей жилого дома предусматривается в индивидуально-устанавливаемых двухконтурных котлах и в теплогенераторной на нужды встроенных помещений.

Расчетный расход воды на горячее водоснабжение жилого дома определен в соответствии с п. 4.8 СП 30.13330.2012 и составляет:  $1,60 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $0,86 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Расчетный расход воды на горячее водоснабжение встроенных помещений определен в соответствии с п. 4.8 СП 30.13330.2012 и составляет:  $0,11 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Внутренняя сеть магистрального горячего водоснабжения выполнена из полипропиленовых «питьевых» труб.

Трубопроводы в пределах подвала и стояки предусмотрены с изоляцией, что соответствует требованиям п. 5.4.11, п.5.4.13, 5.4.17 СП 30.13330.2012.

#### *Подраздел «Система водоотведения»*

Проектные решения по системе водоотведения жилого дома, расположенного по адресу г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68 разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями технических условий №185-ВК от 09.04.2015г., выданных ООО «РВК-Воронеж».

Водоотведение рассматриваемого жилого дома со встроенными помещениями предусматривается в канализационную линию диаметром 200мм (по факту диаметр 300мм), проходящей по ул. Фридриха Энгельса.

На площадке запроектирована система хозяйственно-бытовой канализации.

Наружные сети водоотведения запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 150 мм по СО 68123978-001-2015 с устройством смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Средняя глубина заложения канализационных сетей принята 1,5 м, что соответствует требованиям СП 32.13330.2012.

Отвод дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта предусмотрен по существующей схеме: открытым способом в существующий дождеприемник, расположенный около проектируемого здания с последующим отводом в действующую городскую сеть.

В проектируемом здании жилого дома со встроенными помещениями предусмотрены следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая самотечная, расположенная выше отм. 0,000;
- хозяйственно-бытовая напорная, расположенная ниже отм. 0,000;
- дренажная напорная;
- система внутренних водостоков.

Расход сточных вод от санитарно-бытовых приборов жилого дома определен в соответствии с п. 4.8 СП 30.13330.2012 и составляет:  $4,00 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $1,50 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Расход сточных вод от санитарно-бытовых приборов встроенных помещений определен в соответствии с п. 4.8 СП 30.13330.2012 и составляет:  $0,30 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $0,48 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Хозяйственно-бытовые стоки собираются в магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком подвала, и отводятся самотеком в наружную сеть канализации выпусками диаметром 110 мм. Для вентиляции канализационных сетей проектом предусмотрены вентиляционные клапаны и фановые стояки. Диаметр вытяжной



части 110мм. На стояках запроектированы ревизии диаметром 100 мм на высоте 1,0м от пола. На горизонтальных участках через каждые 10 метров и в местах поворотов устанавливается прочистки, что соответствует требованиям п.8.2.23 СП 30.13330.2012.

Бытовые стоки от встроенных помещений по отдельным выпускам, отводятся в наружные сети бытовой канализации, что соответствует требованиям п.8.2.12 СП 30.13330.2012.

Для выпуска канализации от санитарно-технических приборов подвала предусмотрена задвижка с электроприводом, что соответствует требованиям п.8.2.27 СП 30.13330.2012.

В соответствии с требованиями п.10.16 СП 30.13330.2012, для отвода дренажных сточных вод в помещении насосной станции проектом предусмотрены приемки, с установкой погружных дренажных насосов. Отвод аварийных дренажных вод запроектирован отдельным выпуском в наружные сети хозяйственно-бытовой канализации с устройством гасителя напора.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания предусмотрено устройство системы внутренних водостоков на отмостку здания без создания зон подтопления.

Внутренняя система самотечной хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89, система дренажной напорной канализации – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001, что соответствует требованиям п.8.2.7 СП 32.13330.2012.

Система внутренних водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2001, что соответствует требованиям п.8.6.13 СП 32.13330.2012.

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

Расчетные параметры наружного воздуха в проекте приняты согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Для проектирования вентиляции в холодный период года:

$T_{нар} = -24^{\circ}\text{C}$ ,  $J_{нар} = -25,3 \text{ кДж/кг}$ .

Для проектирования вентиляции в теплый период года:

$T_{нар} = 24^{\circ}\text{C}$ ,  $J_{нар} = 52,3 \text{ кДж/кг}$ .

Продолжительность отопительного периода 190 суток.

Барометрическое давление 999 гПа.

В жилом доме запроектирована горизонтальная двухтрубная поквартирная система водяного отопления от настенных двухконтурных газовых котлов с закрытой камерой сгорания.

Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 80/60 $^{\circ}\text{C}$ , что соответствует требованиям п.6.1.4 СП 60.13330.2012. Один контур котла служит для приготовления воды для системы отопления, а второй контур – для системы ГВС.

Параметры внутренне воздуха обеспечиваются согласно требований СП 60.13330.2012, СП 54.13330.2011, СП 118.13330.2012. Основные технические решения по системам отопления, вентиляции воздуха приняты в соответствии с назначением помещений. Внутренняя температура и воздухообмены в помещениях приняты из условий создания комфортных условий работы, отдыха и технологических требований.

Для отопления мест общедомового используются электрические конвекторы серии AIR GATE фирмы «Electrolux».

Для отопления встроенных помещений также запроектирована горизонтальная система водяного отопления от настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания.

В качестве нагревательных приборов для отопления жилых и встроенных помещений приняты настенные биметаллические радиаторы типа РБС-500 фирмы

"Сантехпром". Для регулирования расхода тепла и поддержания заданной температуры в помещении отопительные приборы оснащены встроенными терморегуляторами.

Разводка трубопроводов отопления принята из сшитого полиэтилена РЕ-Хс фирмы KAN-term.

При размещении трубопроводов в бетонном слое пола обеспечивается изоляция труб варианта "труба в трубе" с использованием изолирующей трубы типа "пешель".

В жилом доме запроектирована вентиляция квартир по следующей схеме:

отработанный воздух удаляется непосредственно из зоны его наибольшего загрязнения, т.е. из кухни и санитарных помещений, посредством вытяжной вентиляции с механическим побуждением. На вытяжных системах используются вентиляторы Blauberg Aero 100 для санитарных узлов и Blauberg Aero 150 для кухонь.

Приток воздуха во все помещения осуществляется через открытые фрамуги окон.

Для удаления воздуха запроектированы кирпичные каналы.

Воздухообмен в помещениях принят согласно СП 60.13330.2012.

Предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из санитарных узлов встроенных помещений, а также естественная вытяжная вентиляций из теплогенераторной и помещения уборочного инвентаря.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* с нормируемой толщиной согласно приложению Н СП 60.13330-2012.

#### *Подраздел «Сети связи»*

Проектные решения по сетям связи к объекту: «Жилой дом г. Воронеж, ул. Фр. Энгельса, 68» выполняются в соответствии с исходно-разрешительной документацией:

- телефонная связь, радиовещание - по ТУ № 921от 13.04.2015г, выданными ВФ ОАО "Ростелеком".

- диспетчеризации лифтов - по ТУ ООО «ЛифтМонтажСервис», исх. №146 от 29.03.2015г;

- телевидения – по ТУ № 22-15 ООО ПТФ «СТУДИЯ СТВ»;

- домофонной сети - по техническому заданию.

Подключение сетей связи проектируемого жилого дома к телефонной сети общего пользования осуществляется от существующего телефонного колодца на ул. 9 Января.

Предусматривается одноканальная кабельная канализация выполняемая хризотилцементной трубой диаметром 100 мм с установкой кабельных колодцев типа ККС-3-80 с запорным устройством типа «Краб».

Для подключения к сети общего пользования предусматривается оптический распределительный шкаф (ОРШ) с оборудованием.

Прокладку кабеля к оптическому распределительному шкафу выполняет оператор связи.

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

Ввод в подвал жилого дома выполняется в хризотилцементных трубах с герметизацией вводов по серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газофицированных зданий и сооружений».

Проектом предусматривается кабельная система скрытой проводки их труб ПВХ  $d=50$ мм по подвалу и стоякам. На этажах предусматривается место для установки оптических распределительных коробок (ОРК). От ОРК скрыто, в подготовке пола, до ввода в квартиры предусматривается скрытая проводка из труб ПВХ  $D=25$ мм. В прихожей каждой квартиры предусмотрена установка оптической розетки типа «ОКРА-2» с пигтейлом SC/APC, не далее 1м от бытовой электророзетки.

Для системы проводного вещания предусматривается установка в подвале настенного антивандального шкафа радиодифракции (СПВ) 19"-6U. Шкаф оборудуется конвертером IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Fth.V.2/. Распределительная и абонентская сеть

выполняются кабелем ПРППМ 2x1.2.

Кабели прокладываются:

- в трубах из ПВХ-пластиката по стоякам совместно с сетью кабельного приема телевидения;

- от этажных щитков до вводов в квартиры в подготовке пола в каналах скрытых проводок из ПВХ труб  $D=25\text{мм}$ ;

- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются не далее 1м от бытовых электророзеток.

В жилых многоквартирных домах радиоточки устанавливаются в каждой квартире на кухне и в смежной с кухней комнате.

На объекте предусматривается система коллективного приема телевидения, позволяющая принимать и транслировать к абонентам телевизионные сигналы эфирного (47-862МГц), спутникового (950-2140МГц) диапазонов, а также FM-диапазона.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- антенное оборудование;
- головное оборудование;
- распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле жилого дома, необходимо для коллективного приема телевизионных программ метрового и дециметрового диапазонов.

Головное оборудование типа «Планар-СГ24» устанавливается в телекоммуникационном шкафу, расположенному в помещении для СС (площадь 10 кв. метров). Предусмотрена охранная сигнализация и отдельная сдвоенная розетка с заземляющим контактом.

На цокольном этаже около распределительного стояка предусмотрен металлический шкаф под усилитель, со сдвоенной розеткой электропитания с заземляющим контактом.

Прокладка магистрального кабеля RG-11 (PK 50-4,8-36нг(С)-HF ) от приемных антенн до головной станции выполняется открыто в ПНД трубе по крыше жилого дома.

По стояку кабель прокладывается в одной трубе ( $d=40\text{мм}$ ) с радиотрансляционной сетью.

Все телевизионные разветвительные устройства размещаются в этажных коробках протяжных металлических.

Горизонтальная абонентская сеть выполняется от этажных ответвителей и делителей кабелем RG-6 (PK 75-4-319нг(А)-HF) и прокладывается по коридору до квартир путем скрытой проводки в ПНД трубе  $d=25\text{мм}$ .

В помещении теплогенераторной предусмотрена установка сигнализаторов контроля загазованности: угарным газом (СО) и парами метана (СН<sub>4</sub>). В проекте применены сигнализаторы оксида углерода Domino CO B10-DM03G и метана Domino B10-DM01/DM02.

Приборы осуществляют непрерывное измерение массовой концентрации окиси углерода или метана в воздухе рабочей зоны с выдачей звуковой и световой сигнализации при превышении концентрацией предварительно установленных пороговых значений и формированием управляющего воздействия для закрытия отсечного клапана посредством контактов реле. Для СО это достижение второго порога концентрации  $100 \pm 25 \text{ мг/м}^3$ . Для СН<sub>4</sub> это 20% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР).

В качестве отсечного клапана предусматривается использовать нормально-закрытый электромагнитный двухпозиционный клапан ВН6Н-1, СП"ТермоБрест".

Сигнал о превышении концентрации СО или СН<sub>4</sub> передается в систему автоматической пожарной сигнализации, и по каналу GSM на пульт территориального управления МЧС.

Согласно таблице 2, СП 3.13130.2009 для оповещения людей о пожаре в здании выполняется система оповещения о пожаре 2-го типа со свето-звуковыми оповещателями.

Проектом предусматривается передача извещения о пожаре, неисправности и состояния технических средств на пульт территориального управления МЧС посредством GSM связи. Для этого проектом предусмотрены адресный модуль сопряжения «МС-04» и GSM передатчик "NV DG 2050".

Предусмотрена система охраны входов в жилом доме на базе 4-х абонентного аудиодомофона «Vizit БВД-405А-4», позволяющего осуществить:

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

На подъездной двери предусмотрены контроллер управления доступом «КТМ600R» и считыватель ключей RFID «RD-3», которые обеспечивают местное открывание двери.

Электропитание выполняется от сети -220В через блок питания «БПД18/12-1-1». Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем «КСВВНг(А)-LS 6х0,5» абонентская сеть-кабелем «КСВВНг(А)-LS 2х0,5».

Прокладка кабелей выполняется:

- в ПВХ трубах по стояку, совместно с сетью телефонизации;
- от этажных щитков до вводов в квартиры в каналах скрытых проводок из ПВХ труб D=25ММ;
- в квартирах в ПВХ трубах в подготовке пола.

В квартирах на высоте 1,5м от пола устанавливается устройство квартирное переговорное «УКП-7».

Проект диспетчеризации лифта жилого дома выполнен в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011 №824 от 18 октября 2011г.

В качестве системы диспетчеризации принят диспетчерский комплекс «Обь», расчетной емкостью 31 адреса, производства ООО "Лифт-Комплекс ДС".

Проектом предусмотрено подключение к существующему диспетчерскому пункту по адресу: г. Воронеж, ул. Кропоткина, д. 11, через Ethernet канал диспетчерского комплекса «Обь».

Система диспетчеризации обеспечивает:

- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения с помощью извещателя охранного (ИО 102-2), в том числе при отсутствии электропитания на лифте;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже (снимается со станции управления лифтом), в том числе при отсутствии электропитания на лифте;
- сигнал о срабатывании электрической цепи безопасности лифта (снимается со станции управления лифтом);
- звуковое и световое подтверждение регистрации вызова диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;
- возможность изменения параметров лифтового блока при помощи сервисного прибора;
- дистанционное отключение лифта с диспетчерского пункта по команде диспетчера;
- контроль за исправностью подключенного оборудования;
- возможность подключения инженерных терминалов, используя существующее оборудование.

### Подраздел «Система газоснабжения»

#### Наружные сети газоснабжения жилого дома.

С целью газоснабжения жилого дома №68 по ул. Фридриха Энгельса в г. Воронеж проектной документацией предусматривается:

- надземная прокладка газопровода низкого давления ( $P \leq 0,003$  МПа) из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 по фасадам газифицируемого жилого дома до ввода газа в помещения теплогенераторной и кухню.

Надземный газопровод низкого давления, проложенный по фасаду, предусмотрено подключить к общему контуру заземления жилого дома.

Диаметры проектируемого газопровода низкого ( $P \leq 0,003$  МПа) приняты в соответствии с результатами гидравлического расчета, выполненного в данном проекте.

Точка врезки (по техническим условиям ОАО «Газпром газораспределение Воронеж») – проектируемый стальной газопровод низкого давления ( $P \leq 0,003$  МПа) диаметром 57 мм, проложенный до границы земельного участка проектируемого жилого дома № 68 по ул. Фридриха Энгельса в г. Воронеж.

Выбор материала труб, технологии производства работ произведен с учетом климатической зоны строительства газопровода в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» и СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Потребителями природного газа являются четыре жилые квартиры (2, 3, 4, и 5 этажи) и теплогенераторная коммерческого (нежилого) помещения на первом этаже здания.

Общий расчетный расход газа на здание составляет  $21 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Толщина стенки стальных труб принята на основании расчета на прочность с учетом требований СП 42-102-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

Соединения стальных труб между собой предусмотрено выполнять на сварке. Прочность сварных швов стальных труб должна быть не ниже прочности основного материала стенки трубы, гарантируемой ГОСТом. Сварные швы стальных труб, при этом, должны быть равнопрочны основному металлу трубы в соответствии с требованиями п.4.13 СП 62.13330.2011.

Проектируемый стальной газопровод низкого давления предусмотрено крепить к стене по т.с. 5.905-18.05 с шагом 3 метра. Компенсация температурных удлинений стального газопровода предусмотрена за счет естественных изгибов. Повороты линейной части стального газопровода в вертикальных плоскостях предусмотрены с использованием гнутых отводов.

Вводы газопровода в здание предусмотрены непосредственно в помещения, в которых установлено газоиспользующее оборудование, что соответствует требованиям п.5.1.6 СП 62.13330.2011.

Предусмотрена защита надземного стального газопровода от коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005\*, предусмотрена окрасочная изоляция 2 слоями грунтовки и 2 слоями эмали ПФ-115.

Отключающая арматура запроектирована:

- на вводах газопровода низкого давления в жилой дом (краны шаровые в надземном исполнении);

- на вводе в теплогенераторную коммерческого помещения (кран шаровой в надземном исполнении).

Расстояния от отключающей арматуры на вводах в газифицируемые помещения здания до оконных и дверных проемов составляет не менее 0,5м.

Выбор и размещение отключающих устройств соответствует требованиям СП 62.13330.2011.

В соответствии с требованиями п.7.4 СП 62.13330.2011 в местах пересечения строительных конструкций здания газопровод предусмотрено проложить в футляре.

В целях обеспечения нормальных условий эксплуатации, исключения возможности повреждения газовых сетей в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878 «Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей» проектной документацией предусмотрена охранная зона вдоль трассы подземного газопровода в виде территории, ограниченной двумя условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода.

#### *Внутреннее газооборудование квартир.*

Проектной документацией предусмотрено внутреннее газооборудование проектируемого жилого дома с устройством поквартирной системы отопления и горячего водоснабжения.

В каждой кухне запроектирована установка:

- двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания «Protherm Пантера» (Словакия) мощностью 35 кВт – расход газа 4,1 м<sup>3</sup>/час;
- 4-х горелочной газовой плиты – расход газа 1,2 м<sup>3</sup>/час;
- газового счетчика Гранд-6ТК.

Перед каждым газовым прибором предусмотрены отключающие устройства. Выбор отключающих устройств и их размещение соответствует требованиям СП 62.13330.2011.

Для внутренних газопроводов приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

Забор воздуха для котлов осуществляется воздуховодами из коллективного вентканала здания. Отвод продуктов сгорания от котлов предусмотрен через металлические дымоотводящие трубы, присоединенные в коллективный дымоход.

Установку газового оборудования предусмотрено выполнить в соответствии с паспортами заводов-изготовителей и типовой серии 5.905-20.07.

Проектной документацией предусмотрено антикоррозийное покрытие газопроводов двумя слоями масляной краски по двум слоям грунтовки.

#### *Система газоснабжения (нежилое помещение).*

На первом этаже проектными решениями предусмотрено газоснабжение теплогенераторной для теплоснабжения нежилых помещений, расположенных в цокольном и на первом этаже жилого дома.

В теплогенераторной предусмотрена установка автоматизированного теплогенератора на газовом топливе с герметичной камерой сгорания полной заводской готовности «Protherm Пантера» (Словакия) мощностью 35 кВт – расход газа 4,1 м<sup>3</sup>/час установленной мощностью 35 кВт, что не противоречит требованиям норматива.

Теплогенераторная работает в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала, оборудуется охранно-пожарной сигнализацией, термозапорным клапаном, отсечным электромагнитным клапаном на вводе газопровода в теплогенераторные, системой контроля по загазованности.

Комплект оборудования включает в себя элементы, необходимые для безопасной работы котлов и бесперебойного снабжения теплом потребителей.

Теплогенераторная оборудована узлами учета расхода газа, воды и тепла.

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, выход непосредственно наружу и легкобросываемые ограждающие конструкции из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> помещения теплогенераторной.

Забор воздуха на горение для котлов предусмотрен через отдельную систему труб снаружи (поставка завода-изготовителя). Отвод дымовых газов от котлов осуществляется через дымовые каналы, размещаемые в кирпичных каналах стены дома.

Давление газа на вводе 200 мм в. ст. Газопроводы предусмотрено выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Газопроводы окрашиваются двумя

слоями лака ПФ170 по двум слоям грунтовки ФЛ-03К в желтый цвет с предупреждающими красными кольцами.

На внутреннем газопроводе низкого давления предусмотрена установка:

- термозапорного клапана, автоматически отключающего поступление газа в теплогенераторную при достижении температуры газа в помещении свыше 72<sup>0</sup>С;
- быстродействующего электромагнитного клапана, срабатывающего при достижении давления газа минимального установленного уровня, при достижении давления газа максимального установленного уровня, при срабатывании датчиков загазованности по метану и оксиду углерода, при пожаре, при отключении электроэнергии;
- газового фильтра;
- узла учета расхода газа.

В проектной документации предусмотрена система продувочных газопроводов.

#### *Подраздел «Технологические решения»*

В цокольном и на первом этажах проектируемого здания, предусмотрено устройство офисных помещений.

Входы и выходы из коммерческих помещений запроектированы отдельно от входов в жилую часть здания, что соответствует требованиям п. 7.2.15 СП 54.13330.2011.

Высота встроенных коммерческих помещений соответствует требованиям п. 4.5\* СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Состав административных помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь определена в соответствии с расчетными нормативами, приведенными в СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Состав, оборудование, в том числе количество сантехприборов и площадь бытовых помещений, запроектированы из расчета списочной численности работающих с учетом норм, установленных в СП 44.13330.2011 и п.п. 5.40, 5.41 СП 118.13330.2012. Уборные для работающих расположены в соответствии с указаниями п. 5.15 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания».

Рабочие места укомплектованы персональными компьютерами и оргтехникой в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Площадь на одного работника в коммерческих помещениях запроектирована из расчета на одного работника не менее 6 м<sup>2</sup> без учета площади, предназначенной для размещения оргтехоснастки, согласно требованиям п. 5.16 СП 118.13330.2012 и п. 3.4 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

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

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

Проектом предусмотрено строительство жилого дома по ул. Фридриха Энгельса, 68 в г. Воронеже.

Производство работ выполняется с применением машин и механизмов, обеспечивающих компактность их размещения по ходу движения трасс проектируемых сетей.

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

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

Потребность строительства в электрической энергии, воде, кислороде, сжатом воздухе определена по максимальному объему строительного-монтажных работ.

Строительство ведется с привлечением местных, имеющих СРО, подрядных организаций.

Потребность строительства в площадках временных санитарно-бытовых и административных помещениях определена по наибольшей численности работающих в максимальном квартале строительства. Расчет площадей гардеробных произведен на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке, прочих санитарно-бытовых помещений – исходя из численности работников в наиболее многочисленную смену. Нормативные показатели для определения необходимой площади инвентарных зданий санитарно-бытового и административного назначения приняты по табл. 51.52 «РН-73».

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

Продолжительность строительства определена в соответствии с указаниями части II СНиП 1.04.03-85\*.

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

Площадка строительства оборудована пунктом мойки ходовой части транспортных средств, что соответствует требованиям ст. 44.7 Закона Воронежской области от 31.12.2003 г. № 74-ОЗ, п. 2.4 СанПиН 2.2.3.1384-03.

Текстовая и графическая части раздела выполнены в соответствии с требованиями п. 23 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Проект организации строительства содержит мероприятия по наиболее эффективной организации строительства с использованием современных средств техники и информации и соответствует п. 23 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2010 г. № 87 и МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Продолжительность строительства	– 9,0 мес.
Численность работающих	– 15 чел.

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

Проект организации работ по сносу или демонтажу объекта капитального строительства (ПОД) по адресу: г. Воронеж, ул. Фр. Энгельса, 68 разработан на основании задания на проектирование объекта, утвержденного заказчиком, в соответствии с договором №116-14 от 24.08.2015г.

Объектами демонтажа является одноэтажное кирпичное здание с пристройкой размерами в плане 5,66х11,66 м и высотой 2,7 м. Площадь внутреннего помещения составляет 55,5 м<sup>2</sup>. Пристроенная часть объекта площадью 7,22 м<sup>2</sup> имеет размеры в плане 4,68х1,78 м и высоту 2,4 м.

Фундаменты демонтируемого строения – бутовые, ленточные.



Несущими конструкциями основного строения являются продольные и поперечные кирпичные стены толщиной 250 мм. В пристройке – кирпичные стены толщиной 120 мм. Материал стен – кирпич керамический по ГОСТ 530-2007.

Перекрытие основного здания – сборное железобетонное из многпустотных плит. Расположение плит – продольное с опиранием на металлическую балку составного прямоугольного сечения. Перекрытие пристройки – деревянное дощатое.

Крыша строения выполнена односкатной деревянной с насланной стропильной системой. Кровля – металлическая из листов по гидроизоляционному рулонному слою.

Чердак утеплен стекловатой.

Объект оборудован двумя выходами, один из которых перекрыт конструкциями рядом расположенного кирпичного забора, возведенного в более поздний период. Заполнение верхних проемов выходов выполнено деревянными дверями по ГОСТ 6629-88 (двери глухие для внутренних помещений).

Разборка здания выполняется методом обрушения. Строительный объем здания 168 м<sup>3</sup>.

При демонтажных работах предусматриваются мероприятия по предупреждению воздействия на рабочих опасных и вредных производственных факторов.

При разборке конструкций обеспечивается последовательность операций, чтобы удаление одного конструктивного элемента не вызвало бы обрушения других конструктивных элементов.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи демонтируемых конструкций, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза, и минимального расстояния отлета груза при его падении, согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования».

Работа в зонах действия опасных производственных факторов допускается при оформлении наряда-допуска в соответствии с приложением Д СНиП 12-03-2001.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями п. 6.2.8 СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и ГОСТ 23407-78.

Текстовая и графическая части раздела выполнены в соответствии с требованиями п. 24 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства содержит мероприятия по наиболее эффективной организации работ с использованием современных средств техники и информации и соответствует п. 39 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2010 г. № 87 и МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

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

Раздел проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», разработан ООО «ПГС проект» (Свидетельство НП СРО проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры» № СРО-П-168-22112011 от 27.09.2012г. о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства).

На выделенном земельном участке отсутствуют лесные угодья, поверхностные водные объекты и зоны особого природоохранного регулирования.

Согласно представленному градостроительному плану на рассматриваемом земельном участке имеются зеленые насаждения, попадающие в зону строительства.

Вырубка зеленых насаждений должна осуществляться на основании Разрешения на рубку зеленых насаждений, выданного уполномоченным органом исполнительной власти в законодательно установленном порядке. Вырубаемые зеленые насаждения подлежат компенсационному возмещению.

С целью улучшения экологического состояния в районе строительства проектными решениями предусматривается озеленение прилегающей территории, что позволит снизить уровень шума и запыленности. В систему озеленения входит разбивка газонов, высадка деревьев и кустарников.

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий плодородный слой почвы на рассматриваемом земельном участке отсутствует, ввиду чего мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель не предусматриваются.

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 и земляных работ, укладка асфальтобетонного полотна. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, углеводороды предельные C12-C19, уайт-спирит, ксилол, пыль неорганическая с SiO<sub>2</sub> 70-20%. Суммарная мощность выброса составляет 0,3462 г/сек. Максимальные концентрации загрязняющих веществ (расчет рассеивания для которых целесообразен) с учетом существующего фоновго загрязнения составляют ≤0,98 долей ПДК. Анализ расчета рассеивания на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых выбросов.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: двигатели внутреннего сгорания автомобилей, размещающихся на временной парковке (источник выброса площадной неорганизованный); газовые котлы поквартирного отопления (источники выброса организованные через дымовые трубы); ДВС специализированного автотранспорта, обслуживающего площадку ТБО.

От вышеуказанных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, керосин, метан, бенз/а/пирен. Суммарная мощность выброса составляет 0,0154 г/сек, 0,8692 т/год. Анализ расчета рассеивания на границе жилой застройки не выявил превышения нормативов предельно-допустимых выбросов. Вклад проектируемых источников в существующее фоновое загрязнение составляет менее ≤0,1 долей ПДК, что соответствует ГН 2.1.6.1338.-03 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Для предотвращения загрязнения подземных вод проектом предусмотрен выпуск хоз-бытовых стоков от проектируемого объекта в централизованные сети хоз-бытовой канализации, выполненные в герметичном исполнении, предотвращающем фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах 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 о внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ».

Отвод дождевых стоков от проектируемого объекта осуществляется в централизованные сети ливневой канализации. 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 процессе строительства проектируемого объекта образуются следующие виды отходов: остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, лом и отходы стальные несортированные, лом и отходы полиэтилена незагрязненные (кроме тары), лом керамики незагрязненный, отходы известняка и доломита в кусковой форме практически неопасные, бой бетонных изделий, отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод, тара из черных металлов материалов, загрязненная лакокрасочными материалами, бой стекла, бой строительного кирпича, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы сучьев ветвей и вершинок от лесоразработок, отходы корчевания пней. Отходы, являющиеся вторичными ресурсами, подлежат утилизации специализированными организациями, имеющими лицензию на право обращения с данными видами отходов. Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, отходы корчевания пней, лом керамики незагрязненный, отходы известняка и доломита в кусковой форме практически неопасные, бой бетонных изделий, бой стекла, бой строительного кирпича подлежат захоронению на полигоне ТБО.

В период эксплуатации жилого дома образуются следующие виды отходов: мусор и смет уличный, лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), отходы из жилищ крупногабаритные, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный. Все виды отходов классифицированы по классам ФККО.

Малоопасный вид отходов – мусор и смет уличный, отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный подлежат захоронению на полигоне ТБО. 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».

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» к проекту «Жилой дом г. Воронеж, ул. Фр. Энгельса, 68» разработан ООО «ПГС проект», на основании свидетельства СРО НП – в т.ч. разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. и раздела 9, п.26, Постановления правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87.

Проектируемое здание представляет собой многоквартирный односекционный шестиэтажный жилой дом со встроенными помещениями Ф 4, Ф 3.1. в цокольном и 1-ом этажах. Высота проектируемого здания по СП 2.13130.2012 и СП 1.13130.2009 не более 16 метров.

Размещение проектируемого жилого здания и иных коммуникаций предусматривается с учётом выполнения противопожарных разрывов и возможности

подъезда и проезда пожарной техники, с возможностью доступа пожарных с автолестниц в любое помещение или квартиру, при этом учтены положения СП 4.13130.2013. В зоне между проектируемым жилым домом и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено. Для проектируемого жилого дома предусматривается подъезд с одной продольной стороны, ширина проезда для пожарной техники не менее 4,2 м (п. 8.6 СП 4.13130.2013, ст. 90 Федеральный закон № 123 – ФЗ от 22.07.2008 г.

Здание жилого дома проектируется 5-ти этажным с цокольным этажом, односекционным, одноподъездным, II степени огнестойкости по табл.21. технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утверждённого ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

В проектируемом здании предусматривается I пожарный отсек: жилой дом со встроенными помещениями класса Ф 4 и Ф 3.1. Площадь квартир на жилом этаже с учётом положений табл.6.8. СП 2.13130.2009 (фактически площадь квартир на этаже менее 500 м<sup>2</sup>). Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3, помещения технического назначения класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, помещения общественного назначения – Ф 3.1, Ф 4. Под всем проектируемым зданием расположена цокольная часть.

Основной несущий элемент – монолитный железобетонный каркас. Лестничные марши и площадки сборные железобетонные. Самонесущие наружные стены в надземной части здания: внутренняя часть из газосиликата с системой утепления с выполнением положений ГОСТ 31251-2008 как К0 и ч.11. ст.87. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. Внутренние перегородки – из кирпича. Кровля плоская с учётом положений СП 17.13330.2011. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, с учётом положений ст.87, ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. Предел огнестойкости силикатного кирпича и газосиликатных блоков по пособию по определению огнестойкости к СНиП II-2-80 и сертификату ПБ.

Из цокольной части предусмотрен эвакуационный выход непосредственно наружу. Предусмотрено выгораживание общественной от жилой части противопожарным перекрытием 3 типа с REI 45. Предусмотрена установка противопожарных дверей: дымогазонепроницаемых с пределом огнестойкости не менее EI 30 в дверном проёме в технических помещениях. На кровле предусмотрено ограждение по ГОСТ 25772.

Здание обеспечено централизованным водоснабжением, канализацией, газоснабжением, электроснабжением. Газоснабжение проектируемого жилого здания выполнено от существующего стального газопровода низкого давления. Прокладка газопровода выполнена надземно, с учётом положений СП 62.13330.2011, СП 4.13130.2013. Предусмотрена установка отключающих устройств на отводах к стоякам после врезки; перед бытовым газовым оборудованием. После врезки в стояк в каждой кухне предусмотрена установка термозапорного клапана. В каждой кухне устанавливаются газовые плиты и настенные газовые котлы полной заводской готовности, имеющие сертификат соответствия и разрешение на применение. Теплогенераторы оборудованы системой автоматики, с учётом положений СП 41-108-2004. Отвод продуктов сгорания от котлов осуществляется через металлические дымоотводящие трубы в комплекте с теплогенератором, забор воздуха осуществляется воздуховодами входящими в комплект теплогенератора непосредственно снаружи здания. (СП 7.13130.2013). Дымоходы предусмотрены вертикальными и не имеют сужений. Выброс дымовых газов выполнен выше кровли здания. Дымоходы выполнены плотными класса II с эквивалентной шероховатостью внутренней поверхности не более 1,0 мм. Теплогенераторная для общественной части выгорожена противопожарными преградами и имеет самостоятельный выход. В теплогенераторной представлены противопожарные мероприятия по СП 41-108-2004.

Лестничная клетка типа Л1 для жилой части с непосредственным выходом наружу. Для общественных помещений выполнены самостоятельные выходы непосредственно наружу.

Ограждение на кровле, ограждение лестничной клетки типа Л1 – поручни, выполнено из металла. Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается из негорючих и малогорючих материалов с учётом положений ст.134, ФЗ № 123 от 22.07.1008 г. и СП 1.13130.2009.

Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Между маршами лестниц и поручнями ограждений предусмотрены зазоры не менее 75 мм. В здании не предусмотрен мусоропровод.

Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара достигается своевременным обнаружением возникшего пожара и оповещением о нем, организованной эвакуации людей непосредственно наружу, соответствием эвакуационных путей нормативным требованиям. Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Эвакуация из жилой части дома осуществляется по лестничной клетке типа Л1, имеющей выход непосредственно наружу.

Эвакуация людей в лестничную клетку предусматривается непосредственно из внеквартирного коридора. Ширина дверей выходов в лестничную клетку и маршей лестниц не менее 1,2 м, высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств), для освещения коридоров и лестничной клетки, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:2; ширина проступи — не менее 25 см, высота ступени — не более 22 см.

Для надземных жилых этажей предусматривается лифт с учётом режима «пожарная опасность» и выполнением положений ст.ст. 88, 140. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Возможность эвакуации людей из проектируемого здания из разных этажей до наступления опасных факторов пожара (ОФП) через эвакуационные выходы с указанными параметрами проверяется расчетами в соответствии с положениями ФЗ № 123 от 22.07.2008 г.

По надежности электроснабжения проектируемое здание относится к III категории. Электроснабжение выполнено от трансформаторной подстанции. Защита электросетей от коррозии и блуждающих токов осуществляется выбором кабеля с учётом агрессивности грунтов. Выбор сечений кабельной линии 0,4 кВ выполнен по расчётной нагрузке с проверкой допустимой потери напряжения и на отключение защитного аппарата при коротком замыкании. Электропроводка в здании предусмотрена не распространяющей горение. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Предусмотрено аварийное освещение в общественных помещениях, лестничных клетках, электрощитовой, помещении пожарного поста. Сечение электропроводки выбирается с проверкой на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии.

К системе молниезащиты (молниеприёмная сетка и молниеприёмники – РД 34.21.122-87) присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003.

Расстояние от проектируемого жилого дома до ближайшего пожарного депо с учётом расчётного обоснования положений СП 11.13130.2009 и ст.76., технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утверждённого ФЗ № 123 от 22.07.2008г. Организация тушения возможного пожара в проектируемой застройке решается в рамках выполнения требований ст.18, 19, 21 ФЗ о пожарной безопасности в РФ № 69 от 21.12.1994г.

В целях обеспечения своевременного обнаружения возникшего пожара проектом предусматривается система автоматической пожарной сигнализации в жилой части (в квартирах установлены автономные извещатели) и общественной части, а также предусмотрена автоматизированная система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 2 типа в общественной части. Электропитание выполняется переменным напряжением 220В по 1 категории. Встроенные аккумуляторы обеспечивают непрерывную работу приборов в течении 24 +3 часов при отсутствии электропитания от сети 220В. В качестве приёмно-контрольных приборов пожарных и управления с сертификатами пожарной безопасности, устанавливаемой в диспетчерской. Приёмно-контрольный прибор (ПКП) двухпороговый для автоматической пожарной сигнализации с сертификатом пожарной безопасности устанавливается с учётом положений п.13.14.5., СП 5.13130.2009. ПКП обеспечивает автоматический контроль линий связи с выносными оповещателями на обрыв и короткое замыкание. В каждом защищаемом помещении устанавливается пожарных извещателей п.13.3.2., СП 5.13130.2009, с учётом требований п.13.3.3., (а,б,в), СП 5.13130.2009. В проекте предусматривается применение проводов и кабелей с пожаростойкостью не менее времени выполнения задач различными компонентами АПС для конкретного места установки. Пожаростойкость проводов и кабелей обеспечена выбором их типа и способа прокладки. В помещениях квартир предусматривается установка автономных опто-электронных дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-50М

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с по табл.2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Качество воды источников противопожарного водоснабжения предусматривается в соответствии с условиями эксплуатации пожарного оборудования. Диаметр труб водопровода, объединённого с противопожарным, принят не менее 100 мм. п.8.10., СП 8.13130.2009. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии по СП 8.13130.2009 Внутреннее пожаротушение в жилой части выполнено от внутриквартирных пожарных шкафов диаметром 15 мм с установкой пожарного шкафа ПКП «Пульс», укомплектованного рукавом и стволом-распылителем.

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений ПОТ РО-45-009-2003 и положений технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утверждённого ФЗ № 123 от 22.07.2008г. (пожарный проезд и подъезд к зданию, выход на кровлю через лестничную клетку, наружный противопожарный водопровод, расстояние между лестничными маршами не менее 75 мм.).

Для проектируемого жилого здания проведена с учётом положений подпункта 2, п.1, ст.6, № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. оценка пожарного риска. В проектных решениях предусматривается расчёт пожарного риска, величина которого не превышает допустимых значений техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности. Расчёт пожарного риска проводился на основании Постановления правительства РФ №272 от 31 марта 2009 г. «О порядке проведения расчётов по оценке пожарного риска» и с учётом методики, утверждённой Приказом МЧС России №382 от 30.06.2009 г. Расчёты по оценке пожарного риска проводились путем сопоставления расчетных величин

пожарного риска с соответствующими нормативными значениями пожарных рисков, установленными Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". В результате расчетов сделан вывод об условиях соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности – индивидуальный пожарный риск не превышает одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке. Ст.79, № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Вывод сигнала о срабатывании систем предусмотрен в помещении пожарного поста, с учётом положений СП 5.13130.2009. Управление системами осуществляется автоматически и дистанционно из помещения пожарного поста.

Предлагаемые мероприятия по обеспечению пожарной безопасности учитывают положения ст.46, п.1, ФЗ №184 от 27.12.2002 г., мероприятия по противопожарному режиму и положения технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного ФЗ № 123 от 22.07.2008 г.

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

Участок жилого дома расположен по адресу: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д.68.

При разработке схемы планировочной организации проектируемой территории основное внимание было направлено на обеспечение беспрепятственного движения по придомовой территории с учетом комфортной доступности инвалидов всех категорий и других маломобильных групп населения (МГН) как пешком, в том числе с использованием трости, костылей, кресла-коляски, так и с помощью транспортных средств.

Вход на территорию оборудован доступными для инвалидов элементами информации об объекте.

Ширина пути движения на участке при движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 1,5 м. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%. Поперечный уклон пути движения принимаем в пределах 1-2%.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м. высота бортового камня в местах пересечения тротуара с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,04 м.

Для инвалидов предусмотрены места для парковки личных автомобилей. Места для автомобилей инвалидов расположены не далее 100 м от самого удаленного входа в здание.

В здании оборудованы входы, приспособленный для МГН, с поверхности земли. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Ширина марша лестницы входного узла, доступной для МГН принята в пределах 1,4-2,0 м. Ширина ступеней лестницы принята 0,3 м, а высота подъема ступеней 0,15 м. В темное время суток проектом предусмотрено освещение входного узла, доступного МГН.

По продольным краям маршей пандусов, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей предусмотрены бортики высотой 50 мм для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Наружные лестницы имеют поручни.

Ширина пролетов ячеек дренажных и водосборных решеток не превышает 0,015 м.

Входы, доступные МГН, оборудованы навесами, водоотводами. Главный вход оборудован вертикальным подъемником.

Ширина дверных и открытых проёмов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята согласно норм.. В местах устройства порогов их высота или перепад высот не превышает 0,025 м.

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

В разделе разработан перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, представлены показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании; разработаны требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания, требования к отдельным элементам и конструкциям, к используемым в здании устройствам и технологиям, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, так и в процессе их эксплуатации.

Представлено обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений при осуществлении строительства с целью обеспечения соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Разработан перечень требований энергетической эффективности, которым здание должно соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации.

В графической части раздела представлены схемы расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов.

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

Проектная документация для строительства объекта: «Жилой дом», расположенный по адресу: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Фр. Энгельса, 68, разработана ООО «ПГС проект» г. Воронеж, на основании Задания на проектирование выданного ООО «Апартаментжилсервис» и договора №116-14 от «24» октября 2014 г.

Настоящий раздел устанавливает требования к деятельности управляющей организации при эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, утилизации (сносе) объекта недвижимости с соблюдением требований:

- 1) механической безопасности;
- 2) инженерной безопасности;
- 3) санитарно-эпидемической и экологической безопасности;
- 4) пожарной безопасности;
- 5) энергетической эффективности зданий и сооружений.

В случае необходимости выполнения работ по реконструкции, капитальному ремонту на объекте управления управляющая организация обеспечивает идентификацию объекта управления в соответствии с признаками идентификации зданий и сооружений (Федеральный закон РФ от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий, сооружений»).

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

Раздел разработан с учётом исходных данных, выданными Главным управлением МЧС России по Воронежской области №4181-3-3-3 от 04.04.2016 г.



Раздел выполнен ООО «ЛГС Проект» имеющим свидетельство о допуске на выполнение проектных работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0099.05-2015-3665074791-П-078, выданное решением НП «ВГАСУ-Межрегиональное объединение организаций в системе проектирования» протокол №12 от «21» сентября 2013г.

В разделе указано, что объект строительства в соответствии с положениями постановления Правительства Российской Федерации от 19.09.1998 №1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» не категоризируется по гражданской обороне.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» объект капитального строительства находится в зоне возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения, в зоне возможных разрушений при воздействии обычных средств разрушения, в зоне возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий, в зоне возможного радиоактивного заражения (загрязнения), вне зоны возможного опасного химического заражения, вне зон катастрофического затопления, не образует безопасный район, в зоне обязательного проведения мероприятий по светомаскировке.

В соответствии с исходными данными, выданными Главным Управлением МЧС России по Воронежской области №4181-3-3-3 от 04.04.2016 г. на проектируемом объекте проектирование и строительство защитного сооружения гражданской обороны не требуется.

Решения по безаварийной остановке технологического процесса предусмотрены установкой отключающих устройств – входной и выходной запорной арматуры в соответствии с СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».

Мероприятия по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на проектируемом объекте капитального строительства с определением зон действия основных поражающих факторов при авариях с указанием применяемой методики расчетов: «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. №404, ГОСТ Р 12.3.047-2012, что соответствует ГОСТ Р 55201-2012.

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ, в том числе проведение испытания газопровода на прочность и герметичность, соответствует требованиям СП 62.13330.2011.

Решения по предупреждению развития аварий и локализации выбросов газа при эксплуатации газопровода возложены на районную газовую службу, имеющую аварийно-диспетчерскую службу (АДС) с круглосуточной работой.

Решения по эвакуации людей с территории проектируемого объекта, по обеспечению ввода сил и средств ликвидации ЧС подтверждены графическими методами и соответствуют п.3.6. ГОСТ Р 22.3.03.94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения».

В соответствии с представленными исходными данными №4181-3-3-3 от 04.04.2016 г., выданными главным управлением МЧС России по Воронежской области существующих и намечаемых к строительству ПОО, аварии на которых могут привести к ЧС, в пределах которых размещается проектируемый объект - нет.

В проекте предусмотрены решения, направленные на защиту проектируемого объекта от воздействия опасных природных явлений и процессов: проектируемый объект находится в районе, не подверженном опасным геологическим процессам, затоплениям и подтоплениям, экстремальным ветровым и снеговым нагрузкам, наледям, природным пожарам и т.д., поэтому проведение специальных мероприятий по защите территории объекта, зданий и сооружений не требуется. На территории, где расположен проектируемый объект, не наблюдается природных процессов, отнесенных по СНиП 22-01-95 к опасным, весьма опасным и чрезвычайно опасным (катастрофическим).

Расчетные показатели возможных границ зон поражающих факторов в результате ЧС, нанесённые на ситуационные планы объекта капитального строительства, с нанесением маршрутов передвижения спецтехники к месту аварии и эвакуации людей при различных сценариях развития аварий соответствуют ГОСТ Р 55201-2012.

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

Проектной документацией предусматривается строительство жилого дома по адресу: г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68.

Участок под строительство жилого дома расположен в Центральном районе г. Воронежа и ограничен: с юго-востока, с юго-запада и с северо-запада – землями, право государственной собственности, на которые не разграничено (дворовые территории), с северо-востока – земельный участок с кадастровым номером 36:34:0401025:18 (территория многоэтажной жилой застройки).

Согласно расчетов, проведенных ООО «ЛГС проект» строительство жилого дома не повлияет на условия инсоляции прилегающей территории и существующих жилых домов. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях жилого дома выдерживается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и помещений» и СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Проектными решениями по благоустройству территории в соответствии с требованиями п. 2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» предусмотрено размещение площадок общего пользования различного назначения, с учетом потребностей населения проектируемых жилых домов. Кроме этого предусмотрено озеленение придомовой территории с учетом требований п. 2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Сбор и временное хранение твердых бытовых отходов от жилых домов предусмотрено на контейнерной площадке, где установлены контейнера в соответствии с расчетами потребности для сбора ТБО.

Отвод дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта предусмотрен по существующей схеме: открытым способом в существующий дождеприемник, расположенный около проектируемого здания с последующим отводом в действующую городскую сеть.

Водоснабжение проектируемых многоквартирных жилых домов предусмотрено от существующих сетей водоснабжения, отвод сточных вод предусмотрен в существующие канализационные сети. Согласно проектным данным питьевая вода, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В системах питьевого и горячего водоснабжения применяются трубы и оборудование, выполненные из материалов, имеющих санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии действующим санитарным нормам и правилам, что соответствует требованиям приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ №224 от 19.07.007г. «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок».

Источником теплоснабжения для жилого дома являются газовые двухконтурные котлы, установленные в каждой квартире, на кухне. Параметры теплоносителя в системе отопления жилых домов - 80/60°C.

В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций покрытия, перекрытий, окон и балконных дверей, входных

дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели условий микроклимата и воздушной среды в помещениях жилого дома требованиям п. 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Параметры микроклимата, кратность воздухообмена в жилых помещениях приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

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

Уровни звукового давления во всех геометрических октавных частотах помещений жилого дома соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4./2.1.8.562-96.

В цокольном этаже здания запроектированы офисные помещения. Входы в помещения офисов изолированы от жилой части здания в соответствии с требованиями п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Помещения для работы с ПЭВМ оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.2.4.1340-03.

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

#### ***Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности***

Проектными решениями предусмотрено газоснабжение жилого дома по ул. Фридриха Энгельса, 68 в г. Воронеже.

Проектом предусмотрена прокладка газопровода низкого давления по фасадам жилого дома от врезки в ранее запроектированный газопровод на выходе из земли у жилого дома до входов в кухню второго этажа и теплогенераторную, расположенную на первом этаже.

Газопровод низкого давления прокладывается по фасадам жилого дома над окнами первого этажа в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» и СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

Проектируемый надземный газопровод низкого давления принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с покрытием двумя слоями атмосферостойкой эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Защита от коррозии надземного стального газопровода предусмотрена в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 и СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

Толщина стенки стальных труб принята по расчету на прочность с учетом требований СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

Проектом предусмотрено заземление надземного газопровода низкого давления, проложенного по фасадам жилого дома, в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-

2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Диаметры проектируемого газопровода низкого давления приняты в соответствии с результатами гидравлического расчета, выполненного в данном проекте. Расчетный расход газа на жилой дом составляет 21,0 м<sup>3</sup>/час.

Проектом предусмотрена установка отключающих устройств:

- на врезке проектируемого газопровода низкого давления в ранее запроектированный на газовом стояке у стены жилого дома (кран шаровый в надземном исполнении);
- на входе газопровода низкого давления в теплогенераторную (кран шаровый в надземном исполнении);
- на входе газопровода низкого давления в кухню второго этажа (кран шаровый в надземном исполнении).

Отключающая арматура на фасадах жилых домов расположена на расстоянии не менее 0,5 м от оконных и дверных проемов.

Выбор и размещение отключающих устройств соответствует требованиям СП 62.13330.2011.

Проектом предусмотрены контроль стыков и испытания на герметичность газопровода низкого давления в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

Проектом предусмотрено газоснабжение котла, установленного в теплогенераторной на первом этаже жилого дома, предназначенной для отопления общественных помещений, а также котлов и газовых четырехконфорочных плит, установленных в кухнях жилых квартир.

Проектируемая теплогенераторная без постоянного обслуживающего персонала оборудована водогрейным автоматизированным котлом «Protherm Пантера 35 KTV» мощностью 35 кВт производства фирмы «Protherm Production s.r.o.» (Словакия). Кухни жилых квартир оборудованы водогрейными автоматизированными котлами «Protherm Пантера 35 KTV» мощностью 35 кВт каждый производства фирмы «Protherm Production s.r.o.» (Словакия) и газовыми четырехконфорочными плитами. Все котлы и газовые плиты оборудованы горелками, работающими на газе низкого давления.

Сигналы о работе и аварии газоиспользующего оборудования, а также о несанкционированном доступе и возникновении пожара в теплогенераторной передаются на пульт диспетчера в помещение с постоянным пребыванием дежурного персонала в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

На газоиспользующее оборудование имеются сертификаты соответствия и разрешения на применение в соответствии с требованиями технических условий ОАО «Газпром газораспределение Воронеж».

Для обеспечения промышленной безопасности и безопасности персонала, проводящего обслуживание газоиспользующего оборудования в теплогенераторной, проектом предусмотрены следующие мероприятия в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»:

- оборудование установлено в местах, доступных для обслуживания и ремонта;
- на котлах и газоходах установлены взрывные предохранительные клапаны;
- отключающие устройства предусмотрены:
- на входе внутри теплогенераторной перед счетчиком (кран шаровый);
- на ответвлениях газопровода низкого давления к котлам (краны шаровые);
- все трубопроводы теплогенераторной с температурой поверхности выше 45 °С во избежание ожогов теплоизолируются;

- защитное заземление рам, трубопроводов и оборудования для защиты от поражения электрическим током;
- наличие рабочего и аварийного освещения;
- установка термозапорного и электромагнитного клапанов на вводе в теплогенераторную;
- горелки котлов оборудованы автоматикой безопасности;
- в помещении теплогенераторной установлены датчики загазованности по CO и CH<sub>4</sub>;
- установка пожарно-охранной сигнализации в помещении теплогенераторной.

Для локализации и ликвидации последствий аварии в помещении теплогенераторной проектом предусмотрено:

- устройство общеобменной вентиляции, обеспечивающей удаление природного газа и дымовых газов в случаях их попадания в объем помещения;
- наличие легкобросаемых конструкций из расчета не менее 0,03м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> объема помещения теплогенераторной для снижения воздействия ударной волны.

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

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

В ходе рассмотрения проектной документации по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» в проектную документацию были внесены следующие дополнения и изменения:

- представлены откорректированные технико-экономические показатели;
- представлен откорректированный сводный план сетей инженерно-технического обеспечения;
- чертежи раздела дополнены границами отведенного земельного участка и условными границами проектирования;
- устранены разночтения в технико-экономических показателях и ведомостях элементов благоустройства.

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

1. Проектные решения, по применяемому лифтовому оборудованию и материалам, согласованы с заказчиком, что соответствует требованиям Задания на проектирование.
2. Согласно требованиям п.п. 5.2, 5.3а СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» состав помещений и площади квартир указаны в п. 9 Задания на проектирование.
3. Откорректирован представленный теплотехнический расчет по наружной стене, с учетом принятых проектных решений по наружной стене из газосиликатных блоков, с учетом указаний СП 50.13330.2012.
4. В теплотехническом расчете представлены показатели расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление, выполненные в соответствии с требованиями прил. Г и гл. 10 СП 50.13330.2012, приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций рассчитано по прил. Е СП 50.13330.2012.

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

1. Механическая безопасность здания подтверждена расчетами, что соответствует требованиям ст. 16 Федерального закона № 384-ФЗ и п. 6.2 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».
2. Принятые проектом диаметры свай в фундаментах и расстояния между ними, обоснованы с учетом указаний п. 8.7 СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов».

3. Разработаны и представлены схемы армирования монолитных конструкций каркаса проектируемого здания с указанием класса бетона и марки арматуры, что соответствует требованиям п. 14т Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 и указаниям СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий», п. 8.5 СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

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

***Подраздел «Система электроснабжения»***

В процессе проведения экспертизы в подраздел были внесены оперативные изменения:

- представлены результаты расчетов рабочего и аварийного освещения проектируемых коммерческих и вспомогательных помещений;
- проектные решения по электроснабжению лифта в части обеспечения требуемой категории надежности приведены в соответствие с таблицей 5.1 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- в проекте предусмотрен прибор для учета электрической энергии на общедомовые нужды;
- откорректированы проектные решения по молниезащите, шаг ячеек молниеприемной сетки принят 10x10 м;
- схемы электрические принципиальные, представленные на листах 4 и 5 графической части подраздела 116-14-ИОС.ЭМ.ГЧ дополнены сведениями о параметрах защитных аппаратов и кабельной продукции;
- схема уравнивания потенциалов на листе 19 подраздела 116-14-ИОС.ЭМ.ГЧ дополнена проектными решениями по молниезащите;
- в графической части подраздела представлены проектные решения по реконструкции сети наружного освещения на участке от ул. Красноармейская до ул. Куцыгина по ул. Ф. Энгельса;
- откорректированы ссылки на нормативно-техническую документацию с учетом её актуализации и рекомендациям к применению.

***Подраздел «Сети связи»***

В процессе проведения экспертизы в подраздел были внесены оперативные изменения:

- представлены проектные решения по охране входов в здание с использованием домофона;
- откорректированы ссылки на нормативно-техническую документацию с учетом её актуализации и рекомендациям к применению.

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

1. В текстовой части раздела указана информация о необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства, что соответствует требованиям п. 23д Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87.
2. Раздел дополнен описанием основных объемно-планировочных и конструктивных решений строящихся зданий, отсутствие которых не дает представление о строящемся здании (п.п. 5.1, 5.3 МДС 12-81.2007).
3. Согласно п. 4.14.4 МДС 12-46.2008, потребность во временных инвентарных зданиях: умывальная, сушилка, помещение для обогрева, туалет, определена исходя из

- численности рабочих в наиболее многочисленную смену, т.е. 80% от общей численности.
4. Представлено расчетное обоснование размеров складских площадок, выполненное в соответствии с указаниями гл. 4 РН-73 (п. 23м Постановление Правительства от 16.02.2008г. № 87).
  5. Представлено расчетное обоснование принятой продолжительности строительства, с использованием нормативов СНиП 1.04.03-85\*, с учетом примеров прил. 1, пунктов общих положений и пояснений по применению норм продолжительности строительства СНиП 1.04.03-85\*, с максимальным совмещением работ.
  6. В графической части раздела представлен календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений), что соответствует требованиям п. 23х Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87.

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

В проектные решения внесены изменения в части замечаний по пожарной безопасности, а именно:

- Проектные решения откорректированы, в текстовой и графической части раздела ПБ показаны существующие пожарные гидранты с учётом положений СП 8.13130.2009.
- В проекте предусмотрен цокольный этаж с учётом положений п.2.4. СП 54.13330.2011.
- В проекте размещение теплогенераторной под жилыми помещениями исключено, что соответствует положениям п. 4.2.6 СП 41-108-2004.
- В проекте предусматривается отделка стен проектируемого жилого здания с учётом положений ст. 87. № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.
- В проекте ширина проездов для пожарной техники принята не менее 4,2м (п. 8.6 СП 4.13130.2013).
- В проекте эвакуационный выход из цокольного этажа выполнен непосредственно наружу по лестнице 3 типа с учётом положений п. 4.4. СП 1.13130.2009.
- В проекте выполнено описание и обоснование путей эвакуации с жилых этажей п.5.4.2. СП 1.13130.2009 (жилая площадь квартир на этаже менее 500 м. кв).
- В проекте предусматривается лестница 2 типа для сообщения между цокольным и первым этажом. Лестница ограждена противопожарными перегородками 1-го типа с устройством противопожарной двери 2 типа. Так в цокольной части размещены помещения категорий по пожарной опасности В4 и Д, п.4.18. СП 4.13130.2013.
- Диаметр медных жил проводов и кабелей систем АПС и СОУЭ в проекте определен из расчета допустимого падения напряжения, но не менее 0,5 мм (п. 13.15.12 СП 5.13130.2009).
- В проекте размещение приборов управления АУПС согласно СП 5.13130.2009. Предусмотрена передача сигнала о пожаре и неисправности на пульт обслуживающей организации.
- Проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа, что соответствует положениям СП 3.13130.2009.
- В проекте не предусмотрено удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции из коридоров цокольного этажа, т.к. на этаже отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей и по технологическим решениям предусмотрены помещения категории Д по пожарной опасности по СП 12.13130.2009. п. 7.2 СП 7.13130.2013.
- В проекте представлены решения по электроснабжению систем противопожарной защиты с учётом положений ст. 82. № 123-ФЗ от 22.07.2008г. и СП 6.13130.2013.

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

1. В разделе представлены расчетные обоснования проектных решений, принятых с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности, что соответствует требованиям п. 27(1)б Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 и СП 50.13330.2012.

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

В проектные решения внесены изменения по замечаниям экспертизы, а именно:

1. На листе 4 текстовой части, подпись ГИПа представлена.
2. Свидетельство о допуске к определенным видам работ (работам), которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в том числе к разработке раздела- ПМ ГОЧС представлено, что соответствует п.4. статьи 48 Градостроительного Кодекса РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ, п.4.7, п.6.2.4. ГОСТ Р 55201-2012.
3. При разработке раздела ПМ ГО ЧС учтены требования СП 165.1325800.2014 - актуализированной редакции СНиП 2.01.51-90.
4. Решения по определению границ зон возможных опасностей, предусмотренных СНиП 2.01.51-90 откорректированы с учетом положений п.4.4.-п.4.13 СП 165.1325800.2014. Решения по отнесению объекта относительно безопасного района выполнены с учетом п.3.2. СП 165.1325800.2014. Проектируемый объект не образует безопасный район.
5. В краткой характеристике проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов сведения о проектируемых сетях газоснабжения, проектируемой теплогенераторной, как возможных источников возникновения чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте представлены, (подп.4. п.6.2.1 ГОСТ Р 55201-2012).
6. Согласно представленной копии исходных данных и требований для разработки подраздела №4181-3-3-3 от 04.04.2016 г., выданных Главным Управлением МЧС России по Воронежской области потенциально опасные объекты, аварии, на которых могут привести к образованию зон ЧС, отсутствуют.
7. Представлена копия исходных данных, выданных Главным Управлением МЧС России по Воронежской области №4181-3-3-3 от 04.04.2016 г.

**Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности**

1. Проект разработан в соответствии с нормативными документами с учетом их актуализации, что соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 26.12.2014 №1521 и Приказа Росстандарта от 30.03.2015г. № 365.
2. В задании на проектирование указаны требования к квартирам и их элементам, составу, площади, что соответствует требованиям п.5.2. СП 54.13330.2011.
3. В задании на проектирование представлены решения, согласованные в установленном порядке, по организации мусороудаления, что соответствует требованиям п.9.30 СП 54.13330.2011, п.4.2. СП 31-108-2002.
4. Представлено описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей, в соответствии с требованиями раздела 3 «Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.
5. Расчет продолжительности инсоляции откорректирован с учетом требований п.п. 2.3,



- 4.2, 5.1, разд.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» (планы, разрезы, масштаб, площадки) и ГОСТ 2.302-68 «Масштабы».
6. Мощность теплогенераторной, размещаемой на 1 этаже жилого здания, откорректирована в соответствии с требованиями п.3.2. СанПиН 2.1.2.2645-10 и п.4.2.6. СП 41-108-2004.
  7. В текстовой части проектной документации представлены сведения об общей численности персонала коммерческих помещений, обеспечении их бытовыми помещениями в соответствии с группой производственного процесса (табл. 2, п.5.5 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»).
  8. Представлены таблицы воздухообменов по помещениям и таблицы воздушно-тепловых балансов с указанием в них: номеров систем вентиляции (в том числе и естественных систем), наименований и номеров обслуживаемых помещений с указанием температуры внутреннего воздуха (п.19 «д» Положения).
  9. Проектные решения по благоустройству территории жилого дома откорректированы с учетом требований п.2.3. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-гигиенические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

#### *Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности*

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию были внесены изменения и дополнения по замечаниям ГАУ ВО «Центр госэкспертизы по Воронежской области»:

1. Установленная производительность котлов, предусмотренных проектными решениями, приведена в соответствие с расчетной потребности в тепле, представленной в пояснительной записке (л.8), согласно требованиям п.4.1.5 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».
2. Внесены изменения в части марки котлов, установленных в теплогенераторной, с уменьшением производительности до 35кВт в соответствии с требованиями п.4.1.1 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».
3. Изменено место размещения теплогенераторной. Теплогенераторная перенесена в помещение под кухнями жилых квартир, что не противоречит требованиям п.4.2.6 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».
4. В проектных решениях устранены разночтения по расходу газа.
5. Дополнительно представлен гидравлический расчет диаметров проектируемого газопровода в соответствии с требованиями п.22 б) «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», п.2 основных требований ТУ ОАО «Воронежоблгаз», что позволяет оценить соответствие проектных решений требованиям п.4.2 СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» и техническим характеристикам проектируемого газоиспользующего оборудования.
6. Представлены сертификаты соответствия на котлы в соответствии с требованиями п.4.1.3 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» и п.4 ТУ ОАО «Воронежоблгаз».
7. На фасадах жилого дома дополнительно указана привязка отключающих устройств от оконных и дверных проемов, что позволяет оценить соответствие проектных решений требованиям п.5.1.8 СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы».
8. Представлены сведения о наличии защиты теплогенераторной, встроенной в здание, от несанкционированного доступа внутрь в соответствии с требованиями п.4.2.4 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».

9. Представлены сведения о наличии и площади легкобрасываемых конструкций в помещении теплогенераторной, встроенной в здание, что позволяет оценить соответствие проектных решений требованиям п.4.2.4 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».
10. Представлены сведения о наличии диспетчерского пункта для вывода сигнала из теплогенераторной в соответствии с требованиями п.53 «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» и п.4.2.4 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».

#### 4. Выводы по результатам рассмотрения

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

##### 4.1.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

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

Состав и содержание раздела «Пояснительная записка» соответствует требованиям п. 11 «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 по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» рассматриваемого объекта соответствуют требованиям СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*», СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001», Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и других действующих нормативно-технических документов.

Содержание раздела соответствует требованиям п. 12 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.

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

Архитектурные и объемно-планировочные решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

###### *Раздел «Конструктивные решения»*

Конструктивные решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2010 г. № 87, СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП 70.13330.2012

«Несущие и ограждающие конструкции», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» и выводам инженерно-геологических изысканий.

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

***Подраздел «Система электроснабжения»***

Подраздел «Система электроснабжения» проектной документации соответствует требованиям ПУЭ, изданий 6 и 7, СП 31-110-2003, п. 9.14 СП 17.13330.2011 «Кровли», руководящим и нормативным документам и техническим регламентам.

***Подразделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения»***

Принятые проектные решения по водоснабжению и водоотведению соответствуют требованиям СП 30.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Проектная документация выполнена в соответствии с техническими регламентами, требованиями нормативно – технических документов.

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

Проектные решения по отоплению и вентиляции, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 51.13330.2011 «Защита от шума», ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

***Подраздел «Сети связи»***

Подраздел «Сети связи» проектной документации соответствует требованиям СП 134.13330.2012, СП 54.13330.2011, требованиям руководящих и нормативных документов и техническим регламентам.

***Подраздел «Система газоснабжения»***

Проектные решения, принятые в подразделе «Система газоснабжения» для жилого дома соответствуют требованиям «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 41-108-2004 «Поквартирное

теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе», СП-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», «Положению о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», техническим условиям.

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

Технологические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

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

Раздел «Проект организации строительства», представленный в составе проектной документации, соответствует требованиям п. 23 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» и МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

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

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства», представленный в составе проектной документации, соответствует требованиям п. 24 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», и МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации «Жилой дом», по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68», 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»; Закону Российской Федерации от 24.04.1995г. № 52-ФЗ «О животном мире»; п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.; ГОСТ «Охран природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов в области пожарной безопасности.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП 136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения»; СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования»; СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения».

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

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, разработанные в проектной документации соответствуют требованиям п. 27(1) Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2010 г. № 87, СП 50.1333.2012 «Тепловая защита зданий».

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

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, представленные в проектной документации, соответствуют требованиям Гражданского Кодекса Российской Федерации, Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. №261-ФЗ, Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» от 30.03.1999 г. №52, Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. N 384-ФЗ, Приказа Минрегиона РФ от 30 декабря 2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства», СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

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

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» соответствует требованиям СП 165.1325800.2014, актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне».

Проектная документация соответствует требованиям руководящих и нормативных документов. Структура представленного подраздела соответствует ГОСТ Р 55201-2012

«Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

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

Проектная документация «Жилой дом», по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68» соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и помещений»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция); СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»; СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СП 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»; СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

***Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности***

Оформление чертежей проекта выполнено согласно требованиям ГОСТ Р 21.1101-2013.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям «Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 62.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб», СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» и технических условий.

Проектная документация подраздела «Система газоснабжения» в составе проекта жилого дома по ул. Фр. Энгельса, 68 в г.Воронеже, соответствует требованиям промышленной безопасности.

**4.2. Общие выводы**

Проектная документация «Жилой дом», по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 68» соответствует требованиям нормативных технических документов и технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и промышленной безопасности, требованиям ИТМ ГО и ЧС, а также результатам инженерных изысканий.

Ведущий эксперт отдела экспертизы проектов документов территориального планирования и линейных объектов капитального строительства, государственный эксперт в области схем планировочной организации земельных участков, раздел «Схема планировочной организации земельного участка»



П.А. Федотова

Начальник отдела экспертизы проектной документации, государственный эксперт в области конструктивных решений, разделы «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»



Н.А. Оганисян

Ведущий эксперт отдела экспертизы проектной документации, государственный эксперт в области электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации, подразделы «Система электроснабжения», «Сети связи»



А.И. Веретенников

Ведущий эксперт отдела экспертизы проектов документов территориального планирования и линейных объектов капитального строительства, государственный эксперт в области водоснабжения и водоотведения, подразделы «Система водоснабжения» «Система водоотведения»



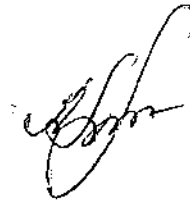
О.Л. Гусейнова

Главный эксперт отдела экспертизы проектов документов территориального планирования и линейных объектов капитального строительства, государственный эксперт в области систем газоснабжения, подраздел «Система газоснабжения»



Л.А. Сушкова

Главный эксперт отдела специализированных экспертиз, государственный эксперт проектной документации в области охраны окружающей среды, раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»



Л.Н. Попова

Главный эксперт отдела специализированных экспертиз, государственный эксперт в области пожарной безопасности, раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»



Ю.А. Мельников

Ведущий эксперт отдела специализированных экспертиз, государственный эксперт проектной документации в области инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС, раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»



В.С.Сафонова

Главный эксперт отдела специализированных экспертиз, государственный эксперт в области систем газоснабжения, раздел «Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности»



М.В. Чибисова

**ПРАВИТЕЛЬСТВО ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
ДЕПАРТАМЕНТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

ФАВ.ВО «ЦЕНТР ГОСЭКСПЕРТИЗЫ ПО ВОРОНЕЖСКОЙ  
ОБЛАСТИ»  
ПРОШНУРОВАНО, ПРОУМЕРОВАНО  
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

Листов

20

