

Общество с ограниченной ответственностью  
ООО «ГеоЭкспертПроект»



**ГеоЭкспертПроект**

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**



Директор  
ООО «ГеоЭкспертПроект»

Т.И. Аракелян

«21» сентября 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

(ненужное зачеркнуть)

№ 

3	6	-	2	-	1	-	3	-	0	1	2	2	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января,  
68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 9  
со встроено-пристроенными нежилыми помещениями  
и объектами инженерного обеспечения».

Адрес: Воронежская область, г. Воронеж, ул. 9 Января, 68.

**Объект экспертизы**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

## 1 Общие положения.

### 1.1 Основания для проведения экспертизы.

- Заявление общества с ограниченной ответственностью «ДСК-1» (вх. от 16.08.2017 г. № 42д-3/ЭЗ-17).
- Договор от 16.08.2017 г. № 42д-3/ЭД-17 на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий.

### 1.2 Сведения об объекте экспертизы.

Проектная документация объекта капитального строительства «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» в составе, представленном в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Состав представленной документации.

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	884-9-ПЗ	Пояснительная записка
2	884-9-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3	884-9-АР1	Архитектурные решения Книга 1. Жилой дом поз. 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.
4	884-9-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
5.1	884-9-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2	884-9-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения
5.3	884-9-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения
5.4	884-9-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха, тепловые сети
5.5	884-9-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи
6	884-9-ПОС	Проект организации строительства
8	884-9-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	884-9-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	884-9-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	884-9-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
11	884-9-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов
12	884-9-СКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
		Технический отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий

	2217 (IX, X, XI этапы) ИГИ	Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий
	Э-43/ЭА	Технический отчет о результатах инженерно-экологических изысканий

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

Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения запроектирован в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в городе Воронеже.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства представлены в таблицах 1.2, 1.3.

Таблица 1.2 Технико-экономические показатели.

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Площадь застройки	м.кв.	2137,2
Площадь жилого здания, в том числе:	м.кв.	13068,1
Площадь жилой части	м.кв.	11224,3
Площадь встроенно-пристроенных помещений	м.кв.	1843,8
Полезная площадь встроенно-пристроенных помещений	м.кв.	1783,1
Расчетная площадь встроенно-пристроенных помещений	м.кв.	1716,8
Общая площадь квартир без учета летних помещений	м.кв.	7449,0
Жилая площадь квартир	м.кв.	3900,0
Строительный объем здания в том числе: выше отм.0.000 ниже отм.0.000	м.кв.	51136,0 49547,8 1588,2
Холодный водопровод	м <sup>3</sup> /год	22721,25
Электроэнергия	тыс.кВт/ч в год	746,6
Отопление	Гкал/год	867,233
Горячее водоснабжение	Гкал/год	1210

Таблица 1.3 Технико-экономические показатели.

№ по ГП	Обозначение проекта	Кол-во этажей	Общая площадь, м <sup>2</sup> (с учетом летних помещений)	Количество квартир, шт.				
				Всего	в том числе:			
					1-к	2-к	3-к	4-к
1	Ж.д. поз. 9	18	7749,8	135	75	30	30	-

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

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения.

Квартиры в жилом доме запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные.

Энергетическая эффективность проектируемого здания принята класса А+ («Очень высокий»).

Срок эксплуатации здания составляет – не менее 50 лет.

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

Проектная документация:

- ООО «Жилпроект».

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б, офис 2.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер П-4-14-0003 от 29.08.2014г., выдано СРО НП «Объединение градостроительного планирования и проектирования» рег. номер СРО-П-021-28082009 г. Москва.

- ООО «Жилпроект 3».

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер СРО-П-015-11082009 № 064-П-3665018878 от 06.12.2010г., выдано СРО НП «Объединение проектировщиков Черноземья», рег. номер СРО-П-115-11082009 г. Воронеж.

- ООО «Жилпроект 5».

Юридический адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 66.

Свидетельство СРО-П-015-11082009 № 062-П-3664085462 от 06.12.2010 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано СРО НП «Объединение проектировщиков Черноземья» рег. номер СРО-П-015-11082009.

Инженерные изыскания:

- АО «Воронежоблтехинвентаризация».

Адрес: РФ, 394036, Воронежская обл., ул. 25 Октября, д. 45.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №01-И-№1758-2 от 04июня 2015 года. Свидетельство выдано СРО Некоммерческое партнёрство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»).105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-001-28042009.

- ООО «ГЕОЛОГ».

Юридический адрес: 394043, г. Воронеж, ул. Луначарского, д. 30.

Свидетельство о допуске к определенному виду работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0109-2, выданное 05.07.2011г., выдано СРО Некоммерческое партнерство содействию развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерных изысканий в строительстве». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-2804-42009, г. Москва.

- ООО «АМПИР».

Адрес: 394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, дом № 103, оф. 104.

Свидетельство о допуске к определённом виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 966 от 01июня 2015 г. Свидетельство выдано СРО Некоммерческое партнёрство «Национальный

альянс изыскателей «ГеоЦентр». 125362, г. Москва, ул. Свободы, д. 17, офис 2. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-037-18122012.

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

Заявитель, застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «ДСК-1».

Адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Пеше-Стрелецкая, 95.

ИНН 3665064514.

КПП 366501001.

Управляющий ИП ООО «ДСК-1» – Петров П.А.

Технический заказчик:

Акционерное общество «Домостроительный комбинат».

Юридический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Пеше-Стрелецкая, 95.

ИНН 3665005202.

КПП 366501001.

Генеральный директор – Трубецкой А.Н.

Контактный телефон: 278-90-32

#### **1.7 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.**

Финансирование осуществляется собственными средствами заказчика.

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

### **2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий.**

#### **2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий.**

##### *Инженерно-геодезические изыскания.*

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании технического задания, утвержденного заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Заказчик: ООО «ДСК-1» (директор – А.Н. Попов).

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п.п. 4.12, 5.1.1.5 СП 47.13330.2012.

Согласно техническому заданию состав инженерно-геодезических изысканий включает в себя следующие виды работ:

- топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 м;
- составление топографического плана масштаба 1:500.

Система высот – городская (г. Воронеж).

Система координат – местная.

### *Инженерно-геологические изыскания.*

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в лице директора ООО «ДСК-1» Попова А.Н., в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Вид строительства: новое строительство.

Местоположение участка проектируемого строительства: г. Воронеж, Ленинский район, ул. 9 Января, 68.

Уровень ответственности проектируемого объекта: II (нормальный).

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п. 4.12 СП 47.13330.2012.

Инженерно-геологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 50-102-2003, СП 22.13330.2011.

### *Инженерно-экологические изыскания.*

Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Заказчик: АО «ДСК».

Местоположение объекта капитального строительства: г. Воронеж, Ленинский район, ул. 9 Января, 68.

Уровень ответственности проектируемых зданий: II (нормальный).

Стадия проектирования: проектная документация.

Техническое задание составлено в соответствии с требованиями п. 4.12 СП 47.13330.2012.

Инженерно-экологические изыскания проводятся с целью получения информации, достаточной для экологической характеристики участка проектируемого строительства и прогнозной оценки ожидаемого его воздействия на окружающую среду при его строительстве и дальнейшей эксплуатации, а также разработки мероприятий по охране окружающей среды и проекта строительства.

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

### *Инженерно-геодезические изыскания.*

Программа работ составлена на основе технического задания заказчика и в соответствии с требованиями пункта 4.15 СП 47.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96).

Для создания планово-высотного обоснования будут определены точки опорной сети путем проложения теодолитного и нивелирного ходов от пунктов полигонометрии.

Построение планового обоснования будет выполнено проложением тахеометрических ходов от пунктов созданной опорной сети. Выполнение угловых и линейных измерений планируется выполнить электронным тахеометром. Длина теодолитных ходов и предельная абсолютная невязка не должна превышать требований инструкции по топографической съемке.

Построение высотного обоснования будет выполнено техническим нивелированием в городской системе высот от пунктов созданной опорной сети.

Топографическая съемка будет выполнена в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. в городской системе высот (г. Воронеж) и местной системе координат.

Технический отчет будет предоставлен в 2-х экземплярах.

### *Инженерно-геологические изыскания.*

Программа на производство инженерно-геологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.16 СП 47.13330.2012.

Согласно Программе, в ходе проведения инженерно-геологических изысканий планируется выполнение буровых, геофизических, полевых опытных и лабораторных работ, с последующей камеральной обработкой их результатов.

Буровые работы проводятся станками ООО «ГЕОЛОГ» - УГБ-50М и УГБ-1ВС.

Полевые опытные работы методом статического зондирования проводятся с целью определения механических характеристик грунтов в естественном залегании, уточнения границ инженерно-геологических элементов и получения данных для расчёта несущих способностей свай.

В составе геофизических работ проводится каротаж методом ГК с целью детального расчленения разреза.

### *Инженерно-экологические изыскания.*

Программа производства инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.16 СП 47.13330.2012.

Согласно программе производства инженерно-экологических изысканий, предусматривается выполнение следующих видов работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды;
- рекогносцировочное экологическое обследование территории проектируемого строительства с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения;
- гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения;
- измерение плотности потока радона (ППР) на территории проектируемого строительства;
- отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м);
- лабораторные санитарно-химические и санитарно-биологические исследования почв;
- измерения эквивалентного уровня шума на территории проектируемого строительства;
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативных документов, приведёнными в разделе «Нормативно-методическая база выполняемых исследований».

## **2.2 Основания для разработки проектной документации.**

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

Задание на проектирование «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом

поз.9 со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения», утвержденное и согласованное в установленном порядке.

**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.**

1. Градостроительный план земельного участка № RU36302000-00000000000007620 от 18.08.2017г. (кадастровый номер 36:34:0401007:4030).

2. Приказ заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа город Воронеж № 594 от 18.08.2017г. «Об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU36302000-00000000000007620 по ул. 9 Января, 68Д, 68Е, 68М, 68В, 68Ж, 68, 68Л».

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

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими условиями присоединения к сетям инженерно-технического обеспечения, предусматривающими максимальную нагрузку, срок подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, срок действия технических условий. Перечень технических условий включает в себя следующие технические условия:

а) на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа №122 от 22.12.2015г., выданные Управлением дорожного хозяйства администрации городского округа город Воронеж;

б) на технологическое присоединение объекта к централизованной системе холодного водоснабжения и системе водоотведения №585-ВК от 09.08.2017г. (приложение №1, 2 к договору №585/17Д-В и №585/17Д-К от 16.08.2017г. с ООО «РВК-Воронеж»);

в) на строительство сетей наружного освещения комплексной жилой застройки по адресу: г. Воронеж, ул. 9 Января, 68 № 02-4/02 от 26.01.2016г., выданные МКП Городского округа город Воронеж «Воронежгорсвет»;

г) для присоединение к электрическим сетям АО «Капитал Инвест» б/н от 20.04.2016г., выданные АО «Капитал Инвест»;

д) на теплоснабжение жилого квартала в границах земельных участков по ул. 9 Января, 68Д,68Е,68М,68В,68Ж,68,68Л № Л/32 от 14.06.2017г., выданные администрацией городского округа город Воронеж МКП «Воронежтеплосеть»;

е) на телефонизацию, радиофикацию, телевидение и интернет для проектирования Комплексной жилой застройки по ул. 9 Января, 68, № 03-2016 от 18.01.2016г., выданные Информационной компанией «Информсвязь-Черноземье»;

ж) на телефикацию № 02-16, выданные ООО ПТФ «СТУДИЯ СТВ» №20-91/1951 от 19.01.2017г.;

з) на диспетчеризацию лифтов № 179 от 01.02.2016г., выданные ООО «ЛифтМонтажСервис»;

и) на строительство, реконструкцию пересечений автомобильных дорог общего пользования местного значения с другими автомобильными дорогами и примыканий к автомобильным дорогам общего пользования местного значения городского округа город Воронеж согласие № 10 от 03.06.2016г., выданные Управлением дорожного хозяйства администрации городского округа город Воронеж.



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

1. Письмо ООО «РВК-Воронеж» № 614-ВК от 18.08.2017г. «О возможности подключения объекта к сетям холодного водоснабжения и водоотведения».
2. Заключение по согласованию строительства от 11.05.2017г. с аэродром Воронеж «Балтимор».
3. 884-9-КЕО Расчет коэффициента естественной освещенности.
4. 884-9-РИ Расчет нормативной инсоляции.
5. 884-9-ЭПЗ Энергетический паспорт здания.

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

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

**3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие).**

Участок проектируемого строительства многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 9 входит составной частью в жилую застройку в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68.

Проектируемая жилая застройка расположена в центральной части города Воронежа (Ленинский административный район города) и занимает застроенную площадку вдоль улицы 9 Января, в границах улиц Донбасская и Революции 1905 г., а также перекресток улиц Пограничная и 40 лет Октября.

Рельеф на участке проектируемой жилой застройки плоскоравнинный (с углами наклона до 1°), с колебаниями абсолютных высот от 153,2 м до 156,0 м, без выраженного уклона и признаков опасных природных и техноприродных процессов. Внутриквартальная часть участка представляет собой территорию, на которой рельеф интенсивно нарушается (земляные работы, планировка). На ограничивающих участок улицах рельеф нарушен вследствие ранее выполненного благоустройства территории, с наличием твердых искусственных покрытий (асфальт, цемент).

Растительность на участке древесная в виде рядов и отдельных деревьев лиственных пород, высаженных при благоустройстве территории.

Застройка на участке жилого и производственного назначения, огнестойкая, различной этажности (от 1 до 11 этажей), простой прямоугольной формы, с наличием огнестойких одноэтажных строений гаражного типа. На ограничивающих улицах сосредоточено большое количество элементов благоустройства (проезды, тротуары, площадки с твердым искусственным покрытием, газоны, ограждения, высаженные деревья, опоры линий электропередачи, смотровые колодцы-люки подземных коммуникаций и др.).

На участке проектируемого строительства проложены подземные коммуникации следующего назначения: водопровод, канализация, теплотрасса, газопровод, электрические кабели высокого и низкого напряжения, кабели связи.

С северной стороны земельный участок для размещения проектируемых жилых домов поз. 7, 8, 9, 10 граничит с ранее запроектированной жилой застройкой, с южной стороны – с проезжей частью улицы 9 Января, с восточной стороны – с существующей

застройкой, с западной стороны – с территорией перспективного строительства физкультурно-оздоровительного комплекса. Используемая площадь территории участка поз. 9 составляет 0,4182 га. Площадь участка поз. 9 в условных границах благоустройства общего пользования вне границ земельного участка составляет 0,1074 га.

Согласно градостроительному плану земельный участок строительства расположен в зоне трансформации П-3. Зона выделена в целях создания условий для постепенной переориентации промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий на другие виды использования. Строительство многоэтажных многоквартирных жилых домов относится к основному виду разрешённого использования в зоне П-3.

Климат района умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года. Строительная климатологическая зона II В. Зима продолжительностью 110-115 дней, средняя температура января  $-6-7^{\circ}\text{C}$ , минимальная  $-38^{\circ}\text{C}$ , июля  $+20^{\circ}\text{C}$ , максимальная  $+41^{\circ}\text{C}$ . Среднее количество атмосферных осадков 550 мм с относительно равномерным распределением по месяцам. Расчетная норма снегового покрова - 60 см. Средняя скорость ветра 4-5 м/с, максимальная 20-23 м/с. Годовое распределение направления ветра относительно равномерное с незначительным преобладанием западных ветров в зимнее время.

Район изысканий приурочен к среднему течению р. Дон. Участок расположен в геоморфологическом отношении на четвертой правобережной надпойменной террасе р. Воронеж. Рельеф ровный, спланирован насыпными грунтами, абсолютные отметки поверхности на площадке поз. 9 колеблются (по устьям скважин) в пределах 154,70-155,15 м.

В геологическом строении участка принимают участие: современные техногенные образования ( $thQ_h$ ) возрастом более 5 лет в виде механической смеси суглинка, песка и строительного мусора; верхне-среднечетвертичные покровные отложения ( $rgQ_{II-III}$ ), представленные суглинками полутвердыми и тугопластичными, аллювиальные отложения правобережной надпойменной террасы р. Дон ( $a^4Q_{II}$ ), представленные суглинками мягкопластичными с линзами песка; суглинками полутвердыми с линзами песка, песками мелкими, плотными, неоднородными, редко глинистыми, малой степени водонасыщения.

В инженерно-геологическом разрезе на площадке выделено 7 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 – насыпной грунт с плотностью  $1,62\text{г}/\text{см}^3$ .

ИГЭ-2 – суглинок светло-коричневый, полутвердый. Нормативные характеристики: плотность  $1,79\text{г}/\text{см}^3$ , коэффициент пористости 0,81, показатель текучести 0,16, удельное сцепление 35 и 28 кПа, угол внутреннего трения 24 и 23 град, модуль общей деформации 21 и 18 МПа (при естественной влажности и при водонасыщении). Расчетные характеристики: удельный вес 17,6 и 17,5 кН/м<sup>3</sup>, удельное сцепление 20 и 15 кПа, угол внутреннего трения 23 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-2а – суглинок светло-коричневый, полутвердый, просадочный. Нормативные характеристики: плотность  $1,73\text{г}/\text{см}^3$ , коэффициент пористости 0,83, показатель текучести 0,12, удельное сцепление 36 и 22 кПа, угол внутреннего трения 24 и 23 град, модуль общей деформации 13 и 8 МПа (при естественной влажности и при водонасыщении), средний коэффициент относительной просадочности 0,019, нормативное просадочное давление 195 кПа. Расчетные характеристики: удельный вес 17,0 и 16,8 кН/м<sup>3</sup>, удельное сцепление 31 и 27 кПа, угол внутреннего трения 23 и 22 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-3 – суглинок коричневых оттенков, тугопластичный. Нормативные характеристики: плотность  $1,87\text{г}/\text{см}^3$ , коэффициент пористости 0,76, показатель текучести 0,49, удельное сцепление 23 и 20 кПа, угол внутреннего трения 23 и 22 град, модуль общей деформации 21 и 18 МПа (при естественной влажности и при водонасыщении). Расчетные характеристики: удельный вес 18,5 кН/м<sup>3</sup>, удельное сцепление 21 и 19 кПа, угол

внутреннего трения 23 и 22град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-5 – суглинок коричневых оттенков, мягкопластичный, с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность 1,92г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,76, показатель текучести 0,64, удельное сцепление 15 кПа, угол внутреннего трения 28 град, модуль общей деформации 13 и 11 МПа (при естественной влажности и при водонасыщении). Расчетные характеристики: удельный вес 19,0 и 18,9кН/м<sup>3</sup>, удельное сцепление 13 и 11кПа, угол внутреннего трения 27 и 26град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-6 – суглинок коричневых оттенков, полутвердый, с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность 1,84г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,74, показатель текучести 0,18, удельное сцепление 32 и 21кПа, угол внутреннего трения 24 и 21 град, модуль общей деформации 25 МПа (при естественной влажности и при водонасыщении). Расчетные характеристики: удельный вес 17,9 и 17,8 кН/м<sup>3</sup>, удельное сцепление 13 и 11 кПа, угол внутреннего трения 27 и 26град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-7– песок желтый, мелкий, плотный, местами глинистый, малой степени водонасыщения. Нормативные характеристики: плотность 1,79г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости 0,53, удельное сцепление 0кПа, угол внутреннего трения 37град, модуль общей деформации 35МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 17,9 и 17,8кН/м<sup>3</sup>, удельное сцепление 0кПа, угол внутреннего трения 37 и 33град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

Подземные воды типа верховодки вскрыты в некоторых скважинах на глубине 5,4-5,8метра. По химическому составу вода водных вытяжек среднеагрессивная к бетонам марки W<sub>4</sub> и W<sub>6</sub> и слабоагрессивная к бетону марки W<sub>8</sub>; слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций. Суглинок ИГЭ-2 по пробам из скв. 25 сильноагрессивный к цементам W<sub>4</sub> и W<sub>6</sub>.

Отрицательные инженерно-геологические процессы не выявлены.

Категория земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства – земли населённых пунктов.

Согласно Письму Воронежского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально-Чернозёмное УГМС» фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проектируемого строительства (при скорости ветра 0-2 м/с) представлены следующими величинами:

- пыль неорганическая: 0,0199 мг/м<sup>3</sup>;
- диоксид серы: 0,018 мг/м<sup>3</sup>;
- оксид углерода: 3,762 мг/м<sup>3</sup>;
- диоксид азота: 0,144 мг/м<sup>3</sup>.

На территории проектируемого строительства, растения, занесённые в Красную Книгу РФ и Воронежской области, не встречены.

Животный мир на участке проектируемого строительства представлен в основном разновидностями птиц: воробей, ворон и др.

Особо охраняемые виды животных, занесённые в Красную Книгу РФ и Воронежской области, не встречены.

Территория участка проектируемого строительства не попадает в зону охраняемых и намечаемых к охране природных территорий.

По результатам выполненных санитарно-химических исследований, почва участка проектируемого строительства относится к категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По уровню биологического загрязнения, по санитарно-бактериологическим и

санитарно-паразитологическим показателям почвы участка проектируемого строительства соответствуют категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По результатам комплексной оценки, почвы участка проектируемого строительства могут быть использованы без ограничений.

Измеренная мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на земельном участке, отведённом под строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

Измеренные значения плотности потока радона (ППР) в точках №№ 1-5 соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Измеренные эквивалентные уровни звука в октавных полосах частот (31,5-8000 Гц) не превышают ПДУ СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

### **3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.**

На рассматриваемом объекте капитального строительства выполнены инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

### **3.1.3 Сведения о составе, объёме и методах выполнения инженерных изысканий.**

#### *Инженерно-геодезические изыскания.*

Топографическая съёмка выполнена в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м.

Исходными пунктами для создания планово-высотного съёмочного обоснования послужили пункты полигонометрии пп 3869, пп 5014, пп 4126 и пп 9410 с отметками высот нивелирования IV класса.

Съёмочное обоснование состоит из 3-х точек временной сохранности, закрепленных металлическими штырями.

Плановая привязка пунктов съёмочного обоснования производилась проложением тахеометрического хода.

Угловые измерения в ходах производились одним полным приемом электронным тахеометром TrimbleM3. Длины линия измерялись при каждом измерении угла. Измерения производились в прямом и обратном направлениях. Построение высотного обоснования и определение высот обечаек смотровых колодцев определялись оптическим нивелиром CST/bergerSAL 20ND.

Отыскание на местности сооружений и прокладок подземных инженерных сетей проводилось в процессе рекогносцировки, обследования и сбора сведений о коммуникациях в эксплуатирующихся организациях.

Согласно п. 4.11 СП 11-104-97 геодезические приборы, используемые для производства инженерно-геодезических, на основании закона РФ «Об обеспечении единства измерений» аттестованы и поверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России. Копии свидетельств о поверках приложены к отчету согласно п. 5.6 СП 47.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96).

Материалы согласований прокладок подземных коммуникаций предоставлены

согласно п. 5.2.69 СП 11-104-97 Часть 2.

#### *Инженерно-геологические изыскания.*

Инженерно-геологические изыскания по адресу: г. Воронеж, ул. 9 Января, 68 произведенные в мае-июне 2016 года, включают бурение, статическое зондирование грунтов основания, геофизические исследования, лабораторные исследования грунтов.

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий участка для проектирования 17-ти и 23-ти этажных жилых домов предположительно на свайных фундаментах. Ранее, в 2011, 2015, 2016 годах ООО «Геолог» на прилегающей территории были выполнены изыскания, материалы которых использованы для составления программы работ.

В составе изысканий под позицию 9 было пробурено 4 скважины, выполнено зондирование грунтов основания в 7-ми точках. С учетом полевых работ на прилегающей территории на всей площадке было пробурено установкой УГБ-1ВС диаметром 146 мм 14 скважин глубиной до 30 метров; выполнен радиоактивный каротаж с шагом 0,25 и 2,5 м; статическое зондирование грунтов оборудованием ПИКА-15 (зонд Р-30) в 20 точках. Для определения физико-механических характеристик отобрано из всех скважин 29 проб грунта ненарушенного сложения. Физико-механические испытания грунтов, а также, водных вытяжек грунтов произведены в собственной аттестованной лаборатории. По материалам полевых и лабораторных исследований построены геологические колонки, разрезы, графики и таблицы, приложенные к отчету.

Согласно техническому заданию уровень ответственности объекта по ГОСТ 27751-2014 второй, категория сложности инженерно-геологических условий вторая. В соответствии с этими регламентирующими показателями, пройденное количество скважин на объекте, их глубина, расстояние между ними, количество точек статического зондирования соответствует СП 47.13330.11. Инженерно-геологический разрез площадки изысканий прослежен на всю глубину сжимаемой толщи грунта (активной зоны). Инженерно-геологические условия площадки представлены разрезами VI-VI, VII-VII, результаты статического зондирования, представлены в отчете в графической и табличной формах, геотехнические нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в виде таблиц, а результаты частных испытаний образцов грунта - в графической и табличной формах в приложениях к отчету. Выделение инженерно-геологических элементов обосновано в соответствии с ГОСТ 20522-12, «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний», при этом использованы результаты статического зондирования грунтов. По всем инженерно-геологическим элементам, с учетом фондовых материалов испытано достаточное количество образцов грунта ненарушенного сложения. Дана оценка коррозионной агрессивности грунтов к железобетонным конструкциям. К специфическим грунтам отнесены насыпные грунты и просадочные грунты ИГЭ-2а первого типа по условиям просадочности.

#### *Инженерно-экологические изыскания.*

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 9 со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» выполнены в сентябре 2017 года.

Задачами инженерно-экологических изысканий являлось:

- оценка характера химического и биологического загрязнения почв на территории участка проектируемого строительства;
- оценка радиационной обстановки на территории участка проектируемого строительства;

- исследование физических факторов воздействия (уровни звукового давления);
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий и экологического мониторинга.

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- 1) сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды;
- 2) рекогносцировочное обследование территории проектируемого строительства с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения: 0,6 га;
- 3) гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения: 5 контрольных точек;
- 4) измерение плотности потока радона (ППР) в пределах контура проектируемого жилого дома: 5 контрольных точек;
- 5) отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м): 2 объединённые пробы;
- 6) лабораторные санитарно-химические исследования почв:
  - водородный показатель;
  - цинк;
  - кадмий;
  - свинец;
  - медь;
  - мышьяк;
  - нефтепродукты;
  - ртуть;
  - бенз(а)пирен.
- 7) лабораторные санитарно-биологические исследования почв:
  - санитарно-бактериологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии);
  - паразитологические показатели (яйца и личинки геогельминтов);
- 8) исследование физических факторов воздействия:
  - измерение эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот;
- 9) камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований с оценкой уровня загрязнения территории;
- 10) составление графических материалов:
  - карта фактического материала;
- 11) предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- 12) разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

Лабораторные исследования почв проводились в испытательной лаборатории ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.22АГ26 от 16.02.2015 г.).

Отбор проб почв выполнялся в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Определения основных показателей оценки санитарного состояния почв производилось согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Радиологические исследования выполнены согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков

под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Для измерений плотности потока радона (ППР) использовался спектрометрический комплекс «Прогресс» с комплектом для мониторинга радона.

Для измерения эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот использовался анализатор шума «АССИСТЕНТ SIU» с микрофоном МК-265.

По результатам выполненных инженерно-экологических изысканий, участок проектируемого строительства соответствует требованиям действующих нормативных документов в области экологической безопасности и санитарно-гигиенических нормативов:

- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- СП 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009);
- СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99);
- МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий на территории жилой застройки»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест».

## **3.2 Описание технической части проектной документации.**

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

- Пояснительная записка.
- Схема планировочной организации земельного участка.
- Архитектурные и объемно-планировочные решения.
- Конструктивные решения.
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
  - 1) система электроснабжения;
  - 2) система водоснабжения;
  - 3) система водоотведения;
  - 4) отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
  - 5) сети связи.
- Проект организации 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 здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.
- Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

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

#### **3.2.2.1 Пояснительная записка.**

Пояснительная записка содержит сведения о функциональном назначении объекта, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о потребности объекта в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели объекта, заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами и с соблюдением технических условий.

#### **3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка.**

Схема планировочной организации земельного участка «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, топосъемки участка М 1:500, откорректированной в 2016 году, градостроительного плана земельного участка и проекта планировки территории в районе улиц: 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе город Воронеж, утвержденного постановлением главы администрации от 30.06.2017 г. № 359.

Представлена характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Участок строительства (жилой дом поз. 9) расположен в Ленинском районе г. Воронежа на территории бывшего завода «ВоронежСельмаш», на свободной от застройки территории, на городских землях. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют. Площадь территории в границах земельного участка с кадастровым номером 36:34:0401007:4030 составляет в условных границах благоустройства территории жилого дома поз. 9 - 0,4182 га. Площадь территории общего пользования вне границ земельного участка с кадастровым номером 36:34:0401007:4030 составляет в условных границах благоустройства территории жилого дома поз. 9 - 0,1035 га.

Площадки благоустройства и площадка для мусоросборников размещены на нормативном расстоянии от окон жилого дома и площадок для игр детей и отдыха взрослых в соответствии с СП 42.13330.2016. На территории участка отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, инженерные сооружения (БКТП) размещены в соответствии с нормативными требованиями СП 42.13330.2016. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п. 7.1.12 примечания п. 11 разрывы до гостевых автостоянок жилых домов не устанавливаются.

Экологическое состояние земельного участка соответствует действующим нормам. На территории земельного участка памятники истории, культуры, природные памятники, зоны охраны памятников отсутствуют.

Обоснована планировочная организация земельного участка в соответствии с градостроительным (территориальная зона П 3) и техническими регламентами. В соответствии с правилами землепользования и застройки строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома относится к основному виду разрешенного использования, размещение объекта капитального строительства на отведенном под строительство земельном участке не противоречит требованиям СП 42.13330.2016 (СНиП 2.07.01-89\*).

Технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице 3.1.



Таблица 3.1

## Технико-экономические показатели земельного участка.

Наименование показателей	В границе земельного участка 36:34:0401007: 4030	Вне границ земельного участка в условных границах благоустройства территории общего пользования	Всего
Площадь участка, га	0,4182	0,1035	0,5217
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	2137,2	-	2137,2
Площадь дорог, тротуаров и площадок с твердым покрытием, м <sup>2</sup>	1207	694	1901
Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	837,8	341	1178,8

Участок под строительство жилого дома не требует дополнительной инженерной подготовки территории. Предусматривается срезка 0,15 м непригодного слоя грунта, разборка существующего покрытия и демонтаж существующих недействующих подземных инженерных коммуникаций.

Приведено описание рельефа вертикальной планировкой. Рельеф участка нарушен, существующие отметки колеблются от 155,20 до 154,50. Вертикальная планировка участка выполнена методом проектных горизонталей, с учетом существующего рельефа, в увязке с существующей планировкой, обеспечения безопасного движения транспорта, надежного стока и отвода поверхностных вод, увязки принятых планировочных решений с планировкой прилегающей территории. Проектируемая планировка территории предполагает естественный отвод поверхностных ливневых стоков по спланированной поверхности к лоткам асфальтобетонного покрытия проездов и далее в проектируемую ливневую канализацию, подключаемую к существующей ливневой канализации. Вертикальной планировкой и мероприятиями по благоустройству (устройство пандусов), обеспечивается доступность объекта маломобильными группами населения.

Представлено описание решений по благоустройству территории. Предусматривается устройство асфальтобетонных проездов (под нагрузку пожарной техники) и тротуаров с плиточным покрытием. Проектируемые асфальтобетонные подъезды и подходы предупреждают бензино-масляное загрязнение почвы. Конструкции покрытий проездов, тротуаров и дорожек обеспечивают требования по безопасному перемещению и доступу инвалидов и маломобильных групп населения. Территория проектируемого жилого дома благоустраивается (площадки благоустройства для игр детей и отдыха взрослого населения, спортивные площадки предусмотрены на внутри дворовой территории общего пользования, ранее запроектированных жилых домов 1 - 6 этапов строительства, расположенных вдоль северной стороны проектируемого жилого дома. Проектом планировки рассматриваемой территории предусмотрено размещение с западной стороны от проектируемых жилых домов физкультурно-оздоровительного комплекса.

Для обслуживания проектируемого жилого дома поз.9, предусматривается установка 2 мусороконтейнеров МОЛОК емкостью 4 м<sup>3</sup> на ранее запроектированной в 1 этапе строительства хозяйственной площадке, расположенной на территории общего пользования с северной стороны планируемого земельного участка. Свободная от застройки территория, озеленяется (с учетом размещения инженерных сетей). Размещение мусоросборных контейнеров предусматривается на мусоросборной площадке, размещенной в соответствии с нормами СП 42.13330.2016 (СНиП 2.07.01-89\*).

Приведено обоснование схемы транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к жилому дому.

Доступ на участок обеспечивается от ул. 9 Января по проектируемым внутриквартальным проездам. На расстоянии нормативной доступности от проектируемого жилого дома расположена существующая остановка общественного транспорта.

Вокруг жилого дома предусмотрена возможность для проезда пожарной техники, ширина которых составляет 6,0 м.

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

Размещение жилого дома выполнено с соблюдением требований нормативной инсоляции, нормативных требований КЕО и обеспечением проветривания территории.

В представленных на экспертизу материалах проектные решения по планировочной организации территории: ситуационный план, схема планировочной организации земельного участка, план организации рельефа, план земельных масс, план благоустройства территории, озеленения, освещения и инженерного обустройства проектируемого жилого дома решены комплексно с подсчетом объемов работ по отдельным видам в границах благоустройства и инженерного оборудования.

Предусмотрено инженерное обеспечение проектируемого жилого дома в соответствии с выданными техническими условиями.

### **3.2.2.3 Архитектурные и объемно-планировочные решения.**

Проектом предусматривается строительство многоэтажного жилого дома поз.9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения. Архитектурные решения разработаны на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Жилой дом в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 24,7 м (1с-12с) x 32,6 м (Ас-Тс). Основные несущие конструкции выполнены из монолитного железобетона.

В техническом подполье жилого дома на отм.-2,800 размещены технические помещения: ИТП, водомерные узлы, электрощитовые, венткамера. В техническом чердаке размещены венткамеры и помещение телеоборудования. Техподполье оборудовано двумя выходами наружу.

На первом этаже на отм.0,000 располагаются помещения общественного назначения, входы в которые запроектированы изолировано от жилой части здания в соответствии с требованиями п. 7.2.15 СП 54.13330.2011. Также на первом этаже размещено помещение пожарного поста с санузлом для жилого дома и помещение уборочного инвентаря.

Со второго по шестнадцатый этажи жилые. На каждом жилом этаже дома запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные квартиры. Все жилые комнаты непроходные. Санузлы в однокомнатных квартирах - совмещенные, в двух- и трехкомнатных - отдельные. Проектом в квартирах предусмотрены лоджии и балконы.

Высота первого этажа 4,8 м. Высота этажей со второго по пятнадцатый принята 3,0м. Высота шестнадцатого этажа 3,6 м. Высота машинного помещения лифтов 2,8 м. Высота чердака в чистоте 2,76 м.

Принятые в проекте объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения обеспечивают соблюдение предельных параметров разрешенного строительства в части этажности здания, его высоты, площади этажа, а также санитарных и противопожарных разрывов.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных и аварийных выходов согласно СП 54.13330.2011, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». В жилом доме предусмотрено два лифта грузоподъемностью 400 кг и 630 кг, а также лестничная клетка типа Н2. Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей, число подъемов в одном лестничном марше выполнены в соответствии с требованиями п. 8.2 СП 54.13330.2011. Лифт грузоподъемностью 630 кг имеет режим работы "перевозка пожарных подразделений".

Для отделки помещений применены современные высококачественные материалы, отвечающие гигиеническим, эстетическим и противопожарным нормам.

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95». Все окна - открывающиеся. Соотношение площади оконных проемов к площади пола жилых помещений и кухонь находится в пределах допустимых норм, в соответствии с п. 9.13 СП 54.13330.2011.

Расположение и ориентация жилого дома по сторонам света обеспечивает нормативную инсоляцию и освещенность жилых помещений.

В проекте рассчитаны и запроектированы строительно-акустические мероприятия по защите от шума в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Проектом предусмотрен доступ для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения в соответствии со статьей 12 Федерального закона №384 от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». В проекте предусмотрен лифт, с размерами кабины обеспечивающей транспортировку инвалидов, пользующихся креслами-колясками, в соответствии с требованиями п. 5.2.17, п. 5.2.18 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Ширина общих коридоров принята в соответствии с требованиями п.5.2.1 и п.5.2.25 СП 59.13330.2012.

#### **3.2.2.4 Конструктивные решения.**

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

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. (табл.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;

- температура наиболее холодной пятидневки - минус 26°С с обеспеченностью 0,98;

- температура наиболее холодных суток - минус 31°С;

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

- зона влажности: 3 - сухая (СП 50.13330.2012, прил. В).

Сейсмичность района строительства 6 баллов по СП 14.13330.2014 «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 многоэтажного многоквартирного жилого дома поз. 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже.

Жилой дом поз.9 является частью комплекса жилых домов и состоит из одной секции. Здание башенного типа многоэтажное, с техподпольем, чердаком и машинным помещением лифтов. Здание прямоугольное с размерами в плане 24,7 x 32,6 м. С двух сторон имеются пристроенные нежилые помещения размерами 28,05 x 21,23 м. и 28,05 x 22,68 м.

Высоты этажей здания приняты на основании задания на проектирование и имеют разные значения: техподполье – 2,8 м, 1 этаж - нежилые помещения общественного назначения - 4,8 м, 2-15 этажи - жилые этажи - высота 3,0 м, 16-й - жилой этаж высотой 3,6 м, чердак имеет высоту 2,76 м, высота машинного помещения лифтов - 2,8 м.

В техподполье на отм. минус 2.800 запроектированы технические помещения: венткамера, ИТП, электрощитовые, помещение водомерного узла, приточная венткамера. На первом этаже располагаются встроенно-пристроенные помещения со свободной планировкой, пожарный пост (консьерж), электрощитовая, помещение уборочного инвентаря. На 2 – 16 этажах расположены жилые квартиры.

На чердаке размещены венткамеры и помещение телеоборудования.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 155,20 м.

Высотная часть жилого дома отделена от пристроенной части деформационно-осадочным швом.

В здании предусмотрена лестничная клетка типа Н2. Вход в лестничную клетку предусмотрен из лифтового холла.

Здание оборудовано двумя лифтами, грузоподъемностью 630 кг и 400 кг, один из которых, грузоподъемностью 630 кг приспособлен для перевозки пожарных подразделений и связывает все этажи жилого дома и техподполье. Техподполье связано с парковкой, которая разработана в отдельном проекте.

Планировка входной группы обеспечивает доступность жилища для маломобильных групп населения (площадка при входе, габаритные размеры тамбуров).

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения», здание относится к классу сооружений КСII (нормальный).

Проектируемое здание соответствует II степени огнестойкости, 2 уровню ответственности, II степени долговечности, классу функциональной пожарной опасности Ф1.3, Ф4.3, классу конструктивной пожарной опасности С0.

Для защиты строительных конструкций от разрушения в проекте предусмотрена окрасочная гидроизоляция горячим битумом за 2 раза всех наружных стен, соприкасающихся с грунтом.

Вокруг здания предусмотрена отмостка с покрытием из тротуарных плит.

Конструктивная схема жилого здания и пристройки - смешанная (колонно-стенная), нерегулярная.

Конструктивная система здания состоит из забивных свай в виде свайного поля и монолитного плитного ростверка, опирающихся на них вертикальных несущих элементов – колонн, пилонов, стен, и объединяющих их в единую пространственную систему плит

перекрытий и покрытия.

Диски перекрытий и покрытия воспринимают на себя вертикальную и горизонтальную нагрузки и перераспределяют ее между заземленными в монолитном ростверке вертикальными опорными несущими элементами.

К элементам воспринимающим и передающим основанию вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации относятся:

- монолитные железобетонные несущие стены толщиной 180-300 мм;
- монолитные железобетонные колонны и пилоны размерами 1000х300 мм, 1200х300 мм,- для жилого дома и 300х300 мм и 400х400 мм – для пристройки.

Плиты перекрытия и покрытия жилой части гладкие плоские толщиной 200 мм. В отдельных местах, для уменьшения прогибов предусмотрены балки высотой 400 мм. Плиты покрытия пристройки плоские толщиной 250 мм с капителями.

Монолитные стены и пилоны проектируемого здания выполнены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 класса по прочности от В35 до В25, по морозостойкости F75, F100. Перекрытия запроектированы из тяжелого бетона класса по прочности В25 по ГОСТ 26633-2015, марка по морозостойкости F150.

Армирование стен и перекрытий выполнено с установкой по всей площади элементов арматуры, отвечающей минимальному проценту армирования, и дополнительной арматуры на участках, где действующие усилия превышают усилия, воспринимаемые основной арматурой. В сумме основной и дополнительной арматуры достаточно для восприятия действующих на этих участках усилий. Стержни рабочей арматуры - класса А500С ГОСТР 52544-2006, шпилек и хомутов класса АІ (А240) по ГОСТ5781-82\*.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям, и соответствуют СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Расстояние между осями стержней рабочей арматуры составляет: в плитах перекрытия – не более 200 мм, в стенах – 300 мм. Расстояние между осями горизонтальной арматуры в стенах не более 400 мм.

Соединение арматуры - внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры. В плитах в местах стыков устанавливается поперечная арматура.

Поперечные стержни в стенах располагаются с шагом по вертикали не более 400 мм, по горизонтали не более 600 мм.

Поперечные стержни в колоннах также с переменным шагом, в зависимости от места расположения и диаметра вертикальной арматуры, в местах стыков рабочей арматуры шаг учащен.

На торцовых участках стен установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней. Сопряжения стен в местах их пересечения также армированы по всей высоте пересекающимися П-образными стержнями.

На концевых участках плит перекрытия и покрытия установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней, расположенных по краю плиты.

Края отверстий в стенах и перекрытиях обрамляются П - образными дополнительными стержнями.

Армирование монолитных конструкций выполнено в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

В качестве наружных ограждающих конструкций приняты стены, выполненные из ячеистых бетонов автоклавного твердения D 500 шириной 300 мм по ГОСТ 31360-2007 на растворе марки 100 с утеплением минераловатными плитами Венти БАТТС Д (толщиной

100 мм) и облицовкой керамогранитом по системе вентфасада, а на балконах и лоджиях облицовкой из декоративной штукатурки. Наружные стены поэтажно опираются на плиты перекрытия.

Перегородки - из силикатного кирпича марки СУР125/15 ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм и 90 мм и из ячеистых блоков автоклавного твердения D 500 шириной 250 мм по ГОСТ 31360-2007.

Приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных и входных дверей) принято не менее нормируемого в табл. 4 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Конструктивная схема здания и конструктивные решения по отдельным элементам отражены в расчетной схеме представляющую собой трехмерную конечно-элементную модель, состоящую из основания здания, фундамента, стен, колонн, плит, балок и их сопряжений, а также данные о физико-механических свойствах материалов.

Расчет сооружения выполнен лицензионным сертифицированным программным комплексом «MicroFe2015», разработчик ООО «Техсофт» (Россия) совместно с фирмой «mb AEC SoftwareGmbH» (Германия).

Нагрузки на здание приняты в строгом соответствии с СП 20.1130.2011 «Нагрузки и воздействия» и включают в себя вертикальные нагрузки от веса конструкций людей, оборудования, снеговые, и горизонтальные нагрузки от ветра. Были выполнены: статический расчет совместно с основанием здания, расчет на устойчивость, динамический анализ. Расчет выполнялся с учетом поэтапного возведения здания

Конструкции здания проверены расчетом по двум группам предельных состояний:

- первая группа – по потере несущей способности или непригодности к эксплуатации;
- вторая группа – по непригодности к нормальной эксплуатации.

Результатами статического расчета здания являются перемещения узлов, усилия и напряжения в сечениях элементов, а также узловые усилия в плоскостных и пространственных конечных элементах.

Прогиб верха здания с учетом податливости основания не превышает рекомендуемый прогиб 0,002 высоты здания и соответствует СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» табл.Д 4.

Максимальный прогиб участков перекрытий меньше предельных  $1/200L=0.005L$ , что соответствует СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» табл.Е.1 п.2.

Ускорения колебаний перекрытия от действия пульсационной составляющей ветровой нагрузки над 16 этажом меньше предельного значения, равного 0,08 м/с<sup>2</sup>.

Предельное раскрытие трещин в железобетонных конструкциях стен и перекрытий приняты согласно СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Расчет на устойчивость по 6 формам потери устойчивости показал, что значение критического параметра нагрузки или коэффициент запаса по устойчивости, по всем формам более 2, что соответствует СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий».

Фундаменты под здание запроектированы свайными из забивных железобетонных свай по серии 1.011.1-10 вып.1 ч.1 в виде свайного поля. Сваи приняты сечением 35х35 см из тяжелого бетона В 30, F75, W20 на сульфатостойком цементе длиной 6,0 метров.

По верху свай выполнен железобетонный монолитный ростверк высотой 700 мм из тяжелого бетона В25, F100, W6 по бетонной подготовке из бетона класса В 7,5W6 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм. Для исключения агрессивного воздействия грунтов на железобетонные конструкции выполнена битумнополимерная обмазка монолитного ростверка. Сопряжение свай с ростверком принято шарнирным.

На основании инженерно-геологических изысканий № 2217, выполненных ООО «ГЕОЛОГ» в мае – июне 2016 года естественным основанием острия свай будут служить И.Г.Э.7 - пески мелкие, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, частоглинистые, местами с линзами суглинков, неоднородные желтые, со следующими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения  $\phi I = 33^\circ$ ;
- модуль деформации  $E = 35$  МПа;
- плотность грунта  $\rho I = 1,79$  г/см<sup>3</sup>;
- коэффициент пористости  $e = 0,53$ .

Несущая способность свай определена по результатам статического зондирования.

Нормативная глубина промерзания для суглинков - 1,3 м.

Подземные воды основного горизонта до глубины 30,0 м отсутствуют.

По результатам химических анализов водных вытяжек для поз. 7,8,10 суглинки ИГЭ 3 слабоагрессивны к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе. Остальные грунты на участке строительства к бетонам любой марки по водонепроницаемости и к железобетонным конструкциям агрессивными свойствами не обладают.

Однако отмечена необычайно высокая степень агрессивности грунтов в скважинах №№70 и 71.

Здесь по результатам химических анализов водных вытяжек, суглинки ИГЭ 2 сильноагрессивны к бетонам марок W4, W6 и W8 по водонепроницаемости на портландцементе, на портландцементе с минеральными добавками и шлакопортландцементе. Сильноагрессивны к бетону марки W4, среднеагрессивны к W6, слабоагрессивны к W8 на сульфатостойком цементе и среднеагрессивны к железобетонным конструкциям. Суглинки ИГЭ 5 сильноагрессивны к бетонам марок W4, W6 и W8 по водонепроницаемости на портландцементе и среднеагрессивны к железобетонным конструкциям.

По результатам выводов ООО «Геолог» данные результаты анализов грунтов не типичны и носят, вероятно, локальный характер, связанный с утечкой каких либо химических веществ.

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».

Для монолитного ростверка, в соответствии с п. 8.3 СП 24.13330-2011 «Свайные фундаменты», принят тяжелый бетон В 25, F 100, W 6.

Монолитный ростверк армирован отдельными стержнями из арматуры А 500С ГОСТ Р 52544-2006 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Защитный слой бетона нижней арматуры составляет 50 мм, верхней - 40 мм. Расстояние между осями стержней основной рабочей арматуры составляет не более 200 мм. Соединение арматуры по длине выполнено внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры. Арматура стыкуется вразбежку, в одном сечении не более 50%.

На торцевых участках установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней.

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

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, а также в соответствии с согласованными техническими условиями.

Кровля - плоская, из рулонных наплавливаемых материалов с внутренним

водостоком.

Отделка помещений принята по требованиям нормативных документов в зависимости от назначения помещений. Типы покрытия полов приняты исходя из интенсивности механических, жидкостных и тепловых воздействий с учетом специальных требований к полам в зависимости от назначения помещений.

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

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

#### *Система электроснабжения.*

Согласно технических условий АО «Капитал-Инвест» от 20.04.2016г. о технологическом присоединении электроустановок жилой застройки по ул. 9 Января, 68 к сетям АО «Капитал-Инвест» источниками питания на стороне 6кВ являются две секции шин существующей ПС -110/6кВ «Калининская», существующая РТП-1 АО «Капитал-Инвест» и проектируемая РТП 6/0,4кВ поз. 31.

РТП поз.31 и питающие сети ранее запроектированы для I этапа строительства в документе 884-И-ИОС1. Источником электроснабжения на стороне 0,4 кВ является 2БКТП-1000/6/0,4кВ поз.25. 2БКТП принята двухтрансформаторная, блочно-модульного исполнения, проектируемая по отраслевому проекту ОП 004-77229894-2005 г. Краснодар.

Подключение 2БКТП - поз.25 предусматривается с разных секций шин РУ-6 кВ 2БКТП - поз.24 (документ 884-III-ИОС1.1) по взаиморезервирующим кабельным линиям, выполненным кабелями ААБл-10 кВ.

Потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники жилого дома поз. 9 (135 квартир - пищеприготовление на электроплитах);
- электроприемники встроенных нежилых помещений свободной планировки;
- наружное освещение.

Расчетная мощность составляет по:

- по жилому дому поз. 9 – 228,8 кВт;
- по встроенным нежилым помещениям поз.9 – 300 кВт;
- по наружному освещению – 3,6 кВт.

Годовой расход электроэнергии электроприемниками составляет:

- по жилому дому поз. 9 - 746,6 тыс. кВт·ч в год;
- по встроенным нежилым помещениям поз.9 - 1260 тыс. кВт·ч в год;
- по наружному освещению - 14 тыс. кВт·ч в год.

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

Для жилого дома поз.9 средневзвешенный  $\cos \varphi = 0,94$ . Для встроенных помещений средневзвешенный  $\cos \varphi$  принят 0,95.

Расчетная реактивная мощность по каждому рабочему вводу составляет менее 50 кВАр. Согласно п. 7.3.2 СП 256.1325800 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» компенсация реактивной нагрузки не требуется.

От трансформаторной подстанции до самостоятельных вводно-распределительных устройств жилого дома и встроенных помещений предусматривается прокладка кабелей



марки АВШВ-1кВ, соответствующих ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия». Сечения кабелей выбраны по нагрузке с учетом взаимного резервирования и проверены по допустимой потере напряжения, по допустимому времени защитного автоматического отключения тока однофазного к.з. аппаратами защиты. ВРУ расположены в электрощитовых помещениях в техподполье жилого дома. Электрощитовые имеют выход непосредственно на улицу.

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

Для потребителей I категории надежности электроснабжения в жилом доме предусмотрены панели ВРУ-АВР с подключением от разных вводов ВРУ. Системы противопожарной защиты жилого дома подключаются от отдельного вводно-распределительного устройства ВРУ-АВРп.

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

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

Для распределения электроэнергии по квартирам на этажах жилого дома в коридорах предусмотрена установка этажных щитов с автоматическими выключателями (I<sub>p</sub>=63А) на линиях питания квартир. В первом этажном щите каждой питающей линии квартир предусмотрен автоматический выключатель для возможности отключения стояка.

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

Для питания и управления работой вентиляторов дымоудаления и подпора предусмотрены шкафы управления вентсистемами ШУВ-1, имеющие сертификат соответствия требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

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

Применяемые световые указатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы

испытаний». Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК 598-2-22) «Светильники для аварийного освещения. Технические требования».

Электроснабжение встроенных нежилых помещений предусматривается по второй категории надежности электроснабжения согласно п.6.1 СП 256.1325800.2016. Для подключения питающих кабелей предусмотрено ВРУ нежилых помещений на два ввода, Вводной блок ВРУ выбран на расчетную нагрузку в аварийном режиме, рассчитанную по укрупненным удельным электрическим нагрузкам согласно рекомендациям раздела 7 СП 256.1325800.2016. ВРУ укомплектовано аппаратами переключения вводов, аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии класса точности 0,5S.

В качестве ВРУ применены вводные панели БВРУ завода «СОЭМИ». Подключение внутреннего электрооборудования встроенных нежилых помещений в настоящем проекте не рассматривается и выполняется владельцем нежилого помещения после регистрации права собственности.

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

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

Молниезащита здания выполняется с учетом требований СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Здание жилого дома относится к обычным объектам с III уровнем защиты от ПУМ. В качестве молниеприемника используется сетка из оцинкованной стали d8мм с ячейками 10x10м. Сетка укладывается на несгораемую кровлю и присоединяется к заземлителю из ст.40x5мм, проложенному по периметру здания на глубине не менее 0,5м, токоотводами (канат оцинкованный Ø8,1 мм). Расстояние между опусками - не более 20 м.

Токоотводы объединяются горизонтальными поясами из оцинкованной ст. полосы 25x4 мм не реже чем через каждые 20 м по высоте здания (на отметках +16.700 и +36.300). Соединение элементов молниезащиты выполняется сваркой или с помощью болтов.

Наружное освещение территории предусмотрено согласно технических условий МКП Городского округа Воронеж «Воронежгорсвет» N 02-4/02 от 26.01.2016г. и письма Заказчика – ООО «ДСК-1» N 20-9/611 от 14.04.2016г.

Наружное электроосвещение проездов и дворовой территории объекта выполнено согласно указаниям раздела 7 СП 52.13330.2016 и предусматривается светильниками типа ЖКУ 16, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах. На опорах выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления и защиты от грозových перенапряжений.

В качестве источников света приняты лампы ДНаТ мощностью 150 (освещение проездов и внутридворовой территории) и 250 Вт (освещение внутриквартальной дороги).

Светильники подключаются к сети наружного освещения с учетом обеспечения возможности отключения части их в ночное время. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВВШв-4x16мм<sup>2</sup> в земле в ПНД трубах и кабелем ВВГ-3x2,5 внутри опор и кронштейнов. Питание сети наружного освещения предусмотрено от шкафов наружного освещения ШНО и ШНО-1, установленных на наружной стене 2БКТП

поз.23 и поз.24 (комплект 884-I-ИОС1.1). Для централизованного управления наружным освещением от ближайшей существующей опоры наружного освещения по ул. 9 Января до шкафа ШНО-1 предусматривается прокладка кабеля управления марки АВБШв-3х16 мм<sup>2</sup> в земле в ПНД трубе. К шкафу ШНО кабель управления прокладывается от ближайшей опоры наружного освещения, ранее запитанной от шкафа ШНО-1.

Для защиты линий наружного освещения от однофазных к.з. в шкафу ШНО установлены предохранители на 25А, а на ответвлениях к светильникам на фазной жиле - автоматические выключатели на 10А.

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

#### *Система водоснабжения.*

Источником водоснабжения многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже является ранее запроектированные внутриплощадочные напорные сети водопровода Ø160,110 мм.

Наружные сети водопровода запроектированы в соответствии с СП 31.13330.2012.

Водоснабжение жилого дома предусматривается от ранее запроектированных внутриплощадочных сетей водопровода Ø160,110 мм.

Наружное пожаротушение предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов, установленных на ранее запроектированных кольцевых сетях Ø315 мм. Расстановка пожарных гидрантов произведена в соответствии с требованиями п.8.6 СП 8.13130.2009.

В жилом доме предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Ввод водопровода принят в соответствии с п. 5.4.1 СП 30.13330.2012.

Расчетные расходы на наружное пожаротушение - 25 л/с ( $W_{стр}=41258,6\text{ м}^3$ ), в соответствии с п.5.2 СП 8.13130.2009.

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

$Q_{сут} = 62,25 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 9,28 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 3,10 \text{ л/сек.}$

Расход на полив  $Q_{сек} = 16,575 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Внутреннее пожаротушение в жилом доме составляют: 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с).

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривается из пожарных кранов, присоединенных к системе «сухотруб».

Для первичного пожаротушения поквартирно предусматриваются установка отдельного крана с присоединением к нему шланга с распылителем.

Гарантийный свободный напор в существующей сети водопровода 10м.

Необходимый потребный напор на хозяйственно-питьевое водопотребление жилого дома составляет:  $H=76,35 \text{ м.}$

Обеспечение потребных напоров и расчетных предусматривается от ранее запроектированной повысительной насосной станции.

В насосной установлены насосы марки КМ100-65-250 (2 рабочих, 1 резервный) производительностью  $Q=100,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=80,0 \text{ м.}$  Категория насосной станции по степени обеспеченности водой - II.

Категория насосной станции принята в соответствии с п.7.1 СП 8.13130.2009.

Проектируемые наружные сети водопровода для подключения жилого дома предусматриваются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø110 мм по ГОСТ 18599-2001. Диаметры проектируемых сетей запроектированы согласно расчетных

расходов, нормативных скоростей п.10.10 СП 31.13330.2012.

На сети устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902.09.11-84 для сухих грунтов с установкой в них отключающей арматуры. Наружные сети запроектированы в соответствии с п.п. 11.13, 11.18 СП 31.1330.2009.

Средняя глубина заложения проектируемых сетей и выбор материала труб соответствует п.п. 11.20, 11.40 СП 31. 31.1330.2009.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома в пределах подвала запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы.

Стояки хоз.питьевого водоснабжения и подводки к сан.тех.приборам для холодного водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб марки PN-10 фирмы "Воронеж-ПЛАСТ". Противопожарный водопровод выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Поквартирно в санузлах устанавливаются фильтры, регуляторы давления, счетчики учета воды. С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубными оболочками из вспененного полиэтилена «Energoflex». Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Стояки и запорная арматура запроектирована в соответствии с п.4.4.9 и п.5.4.10 СП 30.13330.2012.

Для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода в дом и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

Для учёта расхода воды на вводе водопровода в жилой дом устанавливается водомер - ВСХ-40, на подводке к модулю ГВС – ВСХ-32.

Поквартирно устанавливаются водомеры марки ВСХ-15, ВСГ-15. Установка счетчиков и запорной арматуры соответствует п.7.2.2 и п.7.1.5 СП 30.13330.2012.

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

Горячее водоснабжение жилого дома предусматривается от модуля ГВС, расположенного в помещении ИТП в подвале жилого дома.

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

Расчетные расходы горячей воды на хозяйственно бытовые нужды:

$$Q_{\text{сут}} = 24,9 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{\text{ч}} = 6,08 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{\text{сек}} = 2,46 \text{ л/сек.}$$

Необходимый потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды горячего водоснабжения составляет:  $H=67,0 \text{ м}$ .

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

Горячий водопровод жилого дома в пределах подвала запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы. Стояки горячего водоснабжения, подводки к сан.тех.приборам выполнены из полипропиленовых труб марки PN-20 фирмы "Воронеж-ПЛАСТ".

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубными оболочками на основе пенопласта «Energoflex». Стальные трубопроводы систем горячего водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Изоляция трубопроводов соответствует требованиям п.5.4.17 СП 30.13330.2012.

*Система водоотведения.*

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома собираются дворовой сетью канализации Ø160мм, затем во внутриплощадочные ранее запроектированные сети Ø225,338,454 мм и далее в существующую канализационную сеть Ø1840 мм.

Расходы стоков жилого дома:  $Q_{сут}=62,25 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ;  $Q_{ч}=9,28 \text{ м}^3/\text{час.}$ ;  $Q_{сек}=4,70 \text{ л/сек.}$

Самотечные сети бытовой канализации предусматриваются из полипропиленовых гофрированных труб по ТУ 2248-001-11372733-2012 Ø160мм и Ø225мм.

Сети бытовой канализации прокладываются открытым способом. Нормы приняты в соответствии с п.6.2.4 СП 32.13330.2012 .

На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов для сухих грунтов. Колодцы приняты в соответствии с п. 6.31 СП 32.13330.2012.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется внутренним водостоком с последующим отводом в проектируемые сети дождевой канализации Ø225,338мм и в ранее запроектированные сети Ø338, 566 мм и далее в сети дождевой канализации Ø900 мм. Сеть дождевой канализации запроектирована в соответствии с п.6.5.1 СП 32.13330.2012.

Сеть дождевой канализации выполняется из полипропиленовых гофрированных труб по ТУ 2248-001-11372733-2012 Ø225, 338,905 мм. Колодцы приняты в соответствии с п.6.31 СП 32.13330.2012.

Расчётный расход дождевых и талых вод составляет:  $q_{сек} = 6,53 \text{ л/с.}$

Расчет стоков принят на основании п.7.2 СП 32.13330.2012.

Сеть внутренней канализации на чердаке, стояки и отводящие трубы в сан.узлах, разводка по подвалу выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø 50-160 по ГОСТ 22689.2-89. Внутренняя сеть канализации запроектирована в соответствии с п.8.2 СП 30.13330.2012.

Выпуски из подвала выполняются из чугунных труб Ø 100, 150 по ГОСТ 6942-98 и запроектированы в соответствии с п.8.2.28 СП 30.13330.2012.

Сеть внутренней дождевой канализации выполняется: стояки, трубы в подвале, выпуски из полиэтиленовых труб Ø110мм по ГОСТ 18599-2001, трубопроводы на чердаке из стальных электросварных труб Ø108x3,0 по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием. Материал труб предусмотрен в соответствии с п.8.6.13 СП 30.13330.2012.

Внутренние водостоки жилого дома соответствуют требованиям п. 8.6 СП 32.13330.2012.

Воронки приняты в соответствии с п.8.6.1 СП 32.13330.2012.

Отвод дренажных вод из помещений ИТП предусматривается в дренажные приемки с последующей перекачкой насосами марки «ГНОМ 10-6» производительностью 10,0 м<sup>3</sup>/ч, напор 6,0 м, в раковины и далее в сеть бытовой канализации. Дренажный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø 63 мм по ГОСТ 18599-2001. Дренажные насосы запроектированы в соответствии п.6.50 СП 41-101-95.

Отвод конденсата от кондиционеров осуществляется водосточной системой LG 16 «Nicoll» на отмостку.

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

*Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.*

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и

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

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

Температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки – минус 24°С;
- средняя температура отопительного периода – минус 2,5°С.

Продолжительность отопительного периода – 190 суток.

Расчетная температура наружного воздуха:

- для систем отопления – минус 24°С (температура наиболее холодной пятидневки);
- для систем естественной вентиляции – плюс 5°С.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома поз.9 жилой застройки квартала в границах земельного участка по улице 9 Января, 68 предусматривается от проектируемых тепловых сетей котельной в соответствии с ТУ №Л/32 от 14.06.2017г. МКП «Воронежтеплосеть».

Точка подключения - ранее запроектированная тепловая камера УТ7. Теплоноситель для систем отопления - вода по температурному графику 130/70°С.

Система теплоснабжения закрытая.

Режим потребления:

- для системы отопления - круглосуточный в отопительный период;
- для систем горячего водоснабжения - круглогодичный и круглосуточный.

Горячее водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от пластинчатых теплообменников, установленных в помещениях ИТП.

#### Тепловые сети.

Схема теплосети принята тупиковая, двухтрубная.

В соответствии с п.9.1 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) прокладка подземной тепловой сети предусмотрена в сборном железобетонном канале, на скользящих опорах трубами в ППМ изоляции. Габариты каналов приняты по нормам прокладки труб в каналах согласно приложению Б СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003».

Диаметры трубопроводов тепловых сетей приняты на основании гидравлического и теплового расчетов и обеспечивают оптимальные параметры теплоносителя у потребителя.

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

Детали и элементы трубопроводов приняты заводского изготовления с индустриальной тепловой ППМ изоляцией по ТУ 5768-006-13300749-2009, согласно 012.РД-001.000.

Для компенсации тепловых расширений трубопроводов используются естественные повороты трассы и П-образные компенсаторы.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется в дренажные колодцы с последующим отводом воды передвижным насосом в канализацию после ее остывания до 40°С в соответствии с требованиями п.п. 10.18, 10.23 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети».

Запорная и дренажная арматура установлена в узлах трубопроводов. Материал арматуры - сталь согласно п. 10.9 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети».

В пределах тепловых камер тепловая изоляция трубопроводов и арматуры предусматривается из деталей заводского изготовления по чертежам серии 7.903.9-8.15 вып.1,3.

Толщина теплоизоляционного слоя принята согласно приложению Б СП 41-103-

2000 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов», исходя из норм потери тепла и температуры теплоносителя.

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

#### Индивидуальный тепловой пункт.

В соответствии с требованиями п. 6.1.2 СП 60.13330.2012 присоединение систем теплоснабжения проектируемых зданий к наружным тепловым сетям осуществляется в помещениях индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), расположенных в техническом подполье, самостоятельных для жилого дома и встроенных помещений. Помещения ИТП расположены у наружных стен с выходом из помещений непосредственно наружу в соответствии с п.8.2 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Подключение систем отопления жилых дома к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме через модуль отопления. Температура теплоносителя для отопления после теплообменников 95-70°C.

Приготовление горячей воды на нужды горячего водоснабжения жилого дома осуществляется в пластинчатых теплообменниках ГВС, устанавливаемых в помещении ИТП. Температура горячей воды после теплообменников - 60°C.

Для подключения систем теплоснабжения используется автоматизированный тепловой пункт полного заводского изготовления.

Подключение системы отопления встроенных помещений предусматривается по зависимой схеме. Приготовление горячей воды для встроенных помещений осуществляется в электрических водонагревателях

В помещениях ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов учета и контроля, управления и автоматизации в соответствии с п.3.1 СП 41.101.95, посредством которых осуществляется:

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

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

В соответствии с требованиями п. 6.1.3 СП 60.13330.2012 для учета теплотребления и регистрации параметров теплоносителя проектом предусматривается установка узлов коммерческого учета тепла, расположенных в помещениях ИТП.

Учет тепла обеспечивает измерение следующих параметров:

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

Для учета расхода тепла в ИТП устанавливаются счетчики тепла электромагнитные.

Трубопроводы в пределах ИТП предусматриваются из труб электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в обвязке модулей отопления и ГВС, узлов коммерческого учета изолируются цилиндрами теплоизоляционными ROCKWOOL толщиной 40мм из гидрофобизированной каменной ваты, кашированные алюминиевой фольгой из негорючих материалов группы НГ. Перед изоляцией трубопроводы тщательно очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием - грунтовкой ГФ-031 в один слой.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов ИТП осуществляется за счет

углов поворота (самокомпенсация).

В соответствии с требованиями с п.10.18 СП 41.101.95 для стока воды полы запроектированы с уклоном 0,01 в сторону водосборного приемка. Для откачки воды из водосборного приемка в систему канализации предусматривается дренажный насос.

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

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

### Отопление

Система отопления жилого дома запроектирована однетрубная, тупиковая, регулируемая, с верхней разводкой подающих магистралей по помещению чердака и нижней разводкой обратных магистралей под потолком подвала, что соответствует требованиям п. Д.1 Приложения Д СП 60.13330.2012. Подающие магистрали прокладываются над полом чердака, обратные - под потолком подвала. На стояках предусматривается установка отключающей арматуры и автоматических балансировочных клапанов. Прокладка трубопроводов открытая

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты радиаторы отопительные секционные, устанавливаемые у окон в соответствии с п.6.4.4 СП 60.13330.2012.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами прямого действия производства фирмы «Danfoss».

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

Удаление воздуха из системы отопления проектируется через горизонтальные воздухоотборники и краны с насадкой для шланга, устанавливаемые в высших точках систем, спуск воды - через спускные краны, расположенные в низших точках, в соответствии с п.6.4.10 СП60.13330.2012.

Диаметры трубопроводов приняты с учетом оптимальной скорости движения теплоносителя для обеспечения наименьших гидравлических сопротивлений и соблюдения акустических требований в соответствии с п.6.3.7 СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»).

На стояках системы отопления, при подключении их к магистралям, устанавливается запорно-регулирующая арматура и автоматические балансировочные краны фирмы «Danfoss».

Уклоны трубопроводов принимаются не менее 0,002.

Крепление трубопроводов к несущим конструкциям предусматривается с помощью хомутовых опор с виброизолирующими прокладками. Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов на горизонтальных участках принимать в соответствии с размерами, указанными в СП 73.13330.2012 (СНиП 3.05.01-85).

Изоляция трубопроводов - цилиндры теплоизоляционные ROCKWOOL толщиной 40мм из гидрофобизированной каменной ваты, кашированные алюминиевой фольгой из негорючих материалов группы НГ.

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

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-031 в один слой. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.



В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с зазором не менее 15 мм с заделкой зазоров между трубой и гильзой в соответствии с требованиями п.6.3.5 СП60.13330.2012.

Принципиальные решения по отоплению встроенных помещений разрабатываются отдельным проектом, согласно заданию на проектирование.

#### Вентиляция

В помещениях проектируемого жилого дома для секции в осях А-Б предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2011 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха из квартир осуществляется через вентблоки кухонь, ванных комнат и санузлов с помощью регулируемых решеток. В дополнение к естественной вентиляции в помещениях кухонь на 16 этаже устанавливаются бытовые вентиляторы. Удаляемый из помещений жилого дома воздух поступает в «теплый чердак». Выпуск воздуха в атмосферу производится через вытяжные шахты.

Приток предусматривается естественный через гигрорегулируемые клапаны, установленные в оконных блоках.

Удаление воздуха из помещения консьержа жилого дома, расположенного на первом этаже, осуществляется через вентблоки с помощью регулируемых решеток. Вентиляция вспомогательных помещений, расположенных в подвале жилого дома предусмотрена с помощью переточных решеток.

Для вентиляции подвала в наружных стенах предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен.

Принципиальные решения по вентиляции встроенных помещений разрабатываются отдельным проектом, согласно заданию на проектирование.

#### Противодымная защита

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений в начальной стадии пожара проектом предусматриваются следующие механические системы противодымной вентиляции:

- вытяжная противодымная система вентиляции для удаления продуктов горения из коридоров на этаже пожара;
- приточная противодымная система вентиляции для компенсации удаляемых продуктов горения в коридоры жилого дома;
- приточная противодымная система вентиляции для подачи наружного воздуха в шахту пассажирского лифта жилого дома;
- приточная противодымная система вентиляции для подачи наружного воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- приточная противодымная система вентиляции для подачи наружного воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

Дымоприемные устройства размещаются на шахтах под потолком коридоров. Поступление наружного воздуха предусматривается в нижнюю зону коридоров через клапаны в вентиляционных шахтах в соответствии с п.7.8 СП 7.13130.2013.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, температуры удаляемых продуктов горения в соответствии с п.7.4 СП 7.13130.2013.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции принят отрицательный дисбаланс защищаемом помещении 30%. Перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па. Избыточное

давление в тамбур-шлюзах, отделяющих подземный паркинг от жилого дома, составляет не менее 20 Па и не более 150 Па.

Оборудование и материалы систем вытяжной противодымной вентиляции жилого дома соответствуют требованиям п.7.11 СП 7.13130.2013.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции из общих коридоров предусматриваются:

- вентиляторы дымоудаления радиальные с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 оС, установленные в помещениях венткамер на чердаке, выгороженных противопожарными перегородками 1-го типа;

- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее EI 45;

- дымовые «нормально-закрытые» противопожарные клапаны типа КПУ-1Н с пределом огнестойкости не менее EI30 производства фирмы «ВЕЗА», с автоматическими и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами типа «Belimo» с установкой в проеме шахты под потолком на высоте 2,1м от пола;

- выброс продуктов горения над покрытием здания на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2м от кровли.

Системы приточной противодымной вентиляции жилого дома предусмотрены в соответствии с требованиями п.7.14 СП 7.13130.2013.

Для систем приточной противодымной защиты предусматриваются:

- для шахт лифтов установка вентиляторов радиальных для подпора воздуха производства фирмы ВЕЗА в отдельных помещениях на техническом чердаке. Помещения венткамер имеют ограждающие конструкции с пределом огнестойкости не менее требуемых. В шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматривается самостоятельная система приточной противодымной вентиляции;

- установка агрегата вентиляторного крышного противодымного подпора производства фирмы «ВЕЗА» для незадымляемой лестничной клетки типа НЗ;

- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее: EI 30 - для систем, обслуживающих общие коридоры жилого дома; EI 120 - для системы, обслуживающей шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- «нормально-закрытые» противопожарные клапаны типа ГЕРМИК-ДУ с пределом огнестойкости не менее EI 30 производства фирмы «ВЕЗА», с автоматическими и дистанционно управляемыми реверсивными электроприводами типа «Belimo», с установкой на воздуховоде в нижней части проема шахты в системах, обслуживающих общие коридоры.

В соответствии с требованиями п.7.20 СП 7.13130.2013 включение всех систем противодымной защиты предусматривается от извещателей систем пожарной сигнализации автоматическое, дистанционное с пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска.

Принципиальные решения по противодымной вентиляции встроенных помещений разрабатываются отдельным проектом, согласно заданию на проектирование.

#### *Сети связи.*

##### Наружные сети

Состав и структура сооружений линий связи приняты в соответствии с техническими условиями, выданными ЗАО ИК «Информсвязь-Черноземье» №03-2016 от 18.01.2016г. и продленных до 18.12.2018г.

Для сетей связи проектом предусматривается строительство кабельной

канализации с использованием труб ПНД диаметром 110 мм и кабельных колодцев ККСр-2 с запорным устройством «Краб».

Точка подключения внутриквартальной кабельной канализации к сетям общего пользования (участок стыковки кабельной канализации) - является оптическая муфта на существующей опоре.

Емкость сети выбрана по потребности и составляет 560 точек подключения.

#### Сети диспетчеризации лифтов

Диспетчеризация лифтов выполняется согласно техническим условиям №179 от 01.02.2016г., выданным ООО «ЛифтМонтажСервис». Подключение к существующему диспетчерскому пульту по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 31а, по сетям ETNET.

#### Внутридомовые сети связи

##### Система телефонизации и интернет

Телефонизация жилых домов выполняется согласно техническим условиям ЗАО ИК «Информсвязь-Черноземье» от городской телефонной сети.

Для телефонизации жилых домов предусматривается:

- в нишах внеквартирных коридоров установка этажных щитков ЩЭ 8501С-0600(1610) индивидуального исполнения фирмы СОЭМИ;
- место установки телекоммуникационных шкафов (Е-29ВГ, ПК-3.1Г, ПК-3-1);
- прокладка кабеленесущей системы по подвалу, стоякам и внеквартирным коридорам. В качестве кабеленесущей системы используются трубы ПВХ и кабель-каналы.

Телефонный ввод в жилые дома, комплектация, установка, и подключение телекоммуникационного оборудования выполняется оператором связи.

Прокладка кабеля типа «витая пара» УТР кат. 5Е до абонентской точки выполняется оператором связи.

##### Система телефикации

Для приема программ эфирного телевидения на чердаке в помещении телеоборудования предусматривается установка головной станции «Планар СГ-24» с конверторами КС-410 и цифровыми конверторами КВ56А18Ц. Станция обеспечивает прием программ: 1, 25, 27, 29, 33, 44, 46, 51, 43ц, 52ц ТВ каналов. Сеть телефикации выполняется кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF.

Кабель прокладывается:

- в трубах ПВХ по чердаку;
- по стояку и подвалу в трубах ПНД;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью проводного вещания.

Уровень телевизионного сигнала составляет 60-80 дБ.

##### Система проводного вещания

Проводное вещание жилого дома выполняется согласно техническим условиям ЗАО ИК «Информсвязь-Черноземье».

Сеть проводного вещания выполняется кабелем ПРППМнг(А)-HF 2x0,9 от телекоммуникационного шкафа Е-29ВГ до абонентских радиорозеток, через распределительные коробки КРА-4 и УК-2Р.

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

Кабель прокладывается:

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

Защитное заземление телекоммуникационных шкафов предусмотрено в электротехнической части.

#### Диспетчеризация лифтов

В проектируемом жилой доме в машинном помещении лифтов предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ-6.0 в соответствии с техническими условиями ООО «ЛифтМонтажСервис» №179 от 01.02.2016г.

Лифтовой блок контролирует состояние оборудования лифта, осуществляет громкоговорящую связь с кабиной лифта и диспетчерской. Связь лифтовых блоков с системой «Обь» осуществляется через моноблок КЛШ-КСЛ ETNET.

Контроль за работой, устанавливаемых лифтовых блоков, осуществляется системой «Обь», устанавливаемой в помещении существующего диспетчерского пункта по адресу: г. Воронеж, ул. Революции 1905года, д.31а по сети ETNET.

#### Система охраны входов

В жилых домах устанавливаются многоабонентные аудиодомофоны «Цифрал CCD-2094.1», позволяющие осуществить:

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

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем ТПВнг(A)-LS 10x2x0,4, абонентская сеть – кабелем КСВВнг(A)-LS 2x0,5. В квартирах на высоте 1,5 м от пола устанавливаются абонентские переговорные трубки «Цифрал КС».

Кабель прокладывается:

- по внеквартирному коридору в отдельном отсеке короба;
- в квартирах - в мини канале.

#### Система охранная телевизионная

Для обеспечения контроля за входами в жилой дом и прилегающей территорией предусматривается система охранная телевизионная (СОТ).

Для визуального наблюдения за входами в жилые дома, техподполья и прилегающей территорией предусматривается установка:

- уличных IP-камер видеонаблюдения Rvi-IPC42LS для визуального наблюдения за входами в подъезды и за наблюдением в лифтовых холлах;
- видеокамер IP-Rvi-IPC43L для видеонаблюдения для входов в техподполья.

Видеомониторы RVi-M-19P.

Для записи и хранения информации, полученной от камер предусматривается установка IP-видеорегистраторов RVi-IPN8/1-4P с установкой жестких дисков SFNF 4 TbWD Red WD 30 EFRX.

Электроснабжение системы выполняется от сети ~220В. Электроснабжение видеокамер выполняется по технологии PoE.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору кабелем марки КВПнг(A)-LS-5e 4x2x0.52.

Прокладка кабелей выполняется по наружным стенам здания в гофрированных трубах из нераспространяющего горение полиамида в пространстве за вентилируемыми фасадами, внутри здания в кабель канале.

### **3.2.2.6 Проект организации строительства.**

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

нормативов для составления проектов организации строительства».

Проектом предусматривается строительство многоэтажного монолитного здания башенного типа, с техподпольем, чердаком и машинным помещением лифтов с размерами в плане 24,7х32,6м поз. 9 с элементами благоустройства и инженерными сетями по ул. 9 Января, 68 в Ленинском районе г. Воронежа.

Высоты этажей здания приняты на основании задания на проектирование и имеют разные значения: техподполье - 2,8м, 1 этаж - нежилые помещения общественного назначения - 4,8м, 2-15 этаж - жилые этажи - высота 3,0 м, 16-й этаж - жилой этаж высотой 3,6 м, чердак имеет высоту 2,76 м, высота машинного помещения лифтов - 2,8 м.

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

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

В геоморфологическом отношении участок строительства приурочен к поверхности четвертой правобережной надпойменной террасы р. Воронеж.

Поверхность повсеместно спланирована насыпными грунтами. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 154,25-155,28м.

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 1,3м.

При описании характеристики района место расположения строительства и условий строительства, приведено описание рельефа, геологического строения, гидрологических условий, климата, что соответствует требованиям п. 23а, 23д Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 и п. 4.8 МДС 12-46.2008.

Существующая транспортная инфраструктура позволяет обеспечить снабжение строительства строительными материалами, конструкциями и деталями централизованной поставкой автотранспортом.

Основной подъезд к участку проектирования осуществляется с ул. 9 Января по проектируемым дорогам и внутриквартальным проездам. Транспортная связь проектируемой территории с городским центром осуществляется по ул. 9 Января.

Снабжение строительства строительными материалами, конструкциями и деталями осуществляется с производственных баз предприятий-поставщиков.

Утилизация и захоронение отходов строительного производства будет выполняться на местном полигоне ТБО.

Описание транспортной схемы выполнено в соответствии с требованиями п. 23б Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 и п. 4.9 МДС 12-46.2008.

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

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

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

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

При въезде на строительную площадку должна быть установлена схема с указанием строящихся и временных зданий и сооружений, въездов, подъездов, местонахождения средств пожаротушения с графическим обозначением в соответствии с

ГОСТ 12.1.114-82.

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

Грунт в котловане под здание и в траншеях под инженерные сети и коммуникации разрабатывается экскаватором ЭО-3322А обратная лопата емкостью ковша 0,5м<sup>3</sup>. Обратная засыпка грунта, вертикальная планировка выполняются бульдозером Д-271 и бульдозерным отвалом, установленным на экскаваторе ЭО-3322 А. Грунты в пазухах фундаментов уплотняются пневмо- или электротрамбовками.

Производство земляных работ, в том числе обратная засыпка пазух котлована и уплотнение грунта, выполняется с соблюдением требований СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87» и СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*».

Бетонная смесь доставляется на объект автобетоновозами с РБУ. Подача бетонной смеси для бетонирования осуществляется при помощи самоходного крана.

Уплотнение бетонной смеси производить вибраторами.

Согласно требованиям, п. 23л Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, в разделе дано обоснование потребности строительства в энергоресурсах, с учетом указаний п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

Временное электроснабжение и электроосвещение предусматривается выполнить с использованием существующих сетей.

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

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

Временное водоснабжение площадки строительства, а также водоснабжение для нужд пожаротушения, предусматривается выполнить с использованием существующих сетей.

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

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

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

Бытовые помещения для строителей устанавливаются вблизи участков укладки трубопроводов.

Приобъектные склады для временного складирования труб, и других строительных материалов при разгрузке машин организованы в виде открытых складов на территории строительной площадки.

Проектом организации строительства определена организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения здания, что соответствует требованиям п. 23з Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Представлен перечень основных видов строительно-монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки перед производством последующих работ в соответствии с требованиями п. 23и Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

В текстовой части раздела дано описание проектных решений и представлен перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства, согласно п. 23т Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87.

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

В разделе приведены требования по организации производственного контроля качества работ, в соответствии с требованиями п. 23и Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

В графической части раздела разработан и представлен календарный план строительства, в соответствии с п. 23х Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87.

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

Общая продолжительность строительства – 15,0 мес.

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».

### **3.2.2.7 Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

Участок намечаемого строительства располагается в Ленинском районе г. Воронежа на территории бывшего завода «ВоронежСельмаш», перенесенного в индустриальный парк «Масловский».

С северо-восточной и южной сторон территория проектируемого жилого дома поз. 9 граничит с ранее запроектированной застройкой, с южной стороны – с проезжей частью улицы 9 Января, с восточной стороны с существующей застройкой, с западной стороны – с территорией перспективного строительства физкультурно-оздоровительного комплекса.

Согласно градостроительному плану земельный участок строительства расположен в зоне трансформации П-3. Зона выделена в целях создания условий для постепенной переориентации промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий на другие виды использования. Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома относится к основному виду разрешенного использования в зоне П-3.

Территория под размещение проектируемого жилого дома не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий, оказывающих воздействие на окружающую среду, водоохраных зон, 1-й зоны санитарной охраны источников водоснабжения, иных зон с особым режимом использования территории. Особо охраняемые природные территории

отсутствуют. Памятники культурного наследия в зону влияния строительных работ не попадают.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий, опасные природные процессы и явления, негативное техногенное воздействие на территории намечаемого строительства не выявлены, полезные ископаемые в недрах под участком отсутствуют.

Результаты инженерно-экологических изысканий, выполненных для территории размещения проектируемого дома, на которой ранее размещалось промышленное предприятие, являются доказательной базой отсутствия негативных последствий его деятельности на рассматриваемом участке проектирования.

Почва участка намечаемого строительства относится к категории «чистая» в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим и паразитологическим показателям почвы участка проектируемого строительства относятся к категории «чистая» в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По результатам комплексной оценки, почвы участка проектируемого строительства могут быть использованы без ограничений.

Измеренная мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на земельном участке, отведённом под строительство жилого дома поз. 9 соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

Измеренные значения плотности потока радона (ППР) в точках №№1-5 соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Измеренные эквивалентные уровни звука в октавных полосах частот (31,5-8000 Гц) не превышают ПДУ СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно данным справки Воронежского ЦГМС, санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы района намечаемого строительства соответствует нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест.

В разделе 8 проектной документации представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие объекта на атмосферный воздух проявляется в привносе в него загрязняющих веществ, как в период строительства, так и в период эксплуатации.

Все загрязняющие вещества имеют установленные значения ПДК и ОБУВ. Качественный и количественный состав выбросов определен в соответствии с утвержденными в установленном порядке и действующими в настоящий период методиками, а также программными комплексами, реализующими такие методики.

С целью определения уровня загрязнения атмосферы источниками проектируемого объекта выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере программным комплексом «Эколог», версия 3.1. Метеопараметры, введенные в расчет рассеивания, соответствуют СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*, коэффициент стратификации соответствует территориальной зоне размещения участка намечаемого строительства. Расчет рассеивания произведен с учетом фонового загрязнения и влияния застройки.

Как следует из результатов выполненных расчетов, приземные концентрации, формируемые выбросами всех веществ, как в период строительства, так и в период эксплуатации соответствует требованиям Федерального закона от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ



«Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Наибольшие концентрации, создаваемые в приземном слое атмосферы выбросами загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого дома не превышают 0,83 долей ПДК (углерода оксид). Максимальная величина загрязнения атмосферного воздуха, формируемая выбросами вредных веществ в период строительства не превышает 0,95 долей ПДК (азота диоксид).

Геологическое строение участка строительства характеризуется развитием четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых покровными суглинками и имеет II категорию сложности.

Литолого-стратиграфически разрез участка до глубины 30,0 м, имеет следующий вид (сверху-вниз):

ИГЭ-1. Насыпные грунты - смесь почвы, песка и строительного мусора, возраст отсыпки более 5 лет, слежавшиеся;

ИГЭ-2. Суглинки полутвердые;

ИГЭ-2а. Суглинки полутвердые, просадочные;

ИГЭ-3. Суглинки тугопластичные;

ИГЭ-5. Суглинки мягкопластичные, часто с линзами песка;

ИГЭ-7. Пески мелкие, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, нередко глинистые.

Вследствие отсутствия плодородного слоя почвы на техногенно измененных грунтах площадки намечаемого строительства, нарушение требований ст. 13 Федерального закона от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации», ГОСТ 17.5.1.02-85, ГОСТ 17.5.1.02-83, а также Приказа Минприроды от 22.12.1995 г. № 525/67 «Об утверждении основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» исключается.

Источником водоснабжения проектируемого многоэтажного жилого дома является ранее запроектированная и проектируемая напорная сеть водопровода. Согласно технологической части проекта расчётные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды) составляют:

$Q_{сут} = 62,25 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 9,28 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 3,10 \text{ л/сек.}$

Расход на полив  $Q_{сек} = 16,575 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Для рационального использования водных ресурсов поквартирно устанавливаются водомеры марок ВСХ-15, ВСГ-15, на вводе водопровода в жилые секции – ВСХ-50, ВСХ-40, ВСХ-32.

Бытовые стоки от проектируемого дома собираются дворовой, затем внутриплощадочной сетями канализации и далее отводятся в существующую канализационную сеть. Концентрации ингредиентов в сточных водах соответствуют Постановлению Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ», Приложению к Постановлению главы администрации г. Воронежа от 09.02.1995 г. № 129.

Отвод дождевых и талых вод с кровли и территории проектируемого объекта предусмотрен закрытым способом в проектируемую сеть дождевой канализации.

Проектом разработаны мероприятия по предотвращению загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод вредными веществами:

- устройство твердого покрытия в местах проезда и хранения автотранспортных средств с организованным отводом ливневого стока;

- использование в период строительства комплекса мойки колес «Мойдодыр» с системой оборотного водоснабжения.

Выполнение мероприятий обеспечивает минимизацию последствий негативного воздействия техногенных процессов строительства и эксплуатации на состояние земельных ресурсов.

Разработанные проектом мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов предусматривают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все отходы классифицированы в соответствии с кодами ФККО.

Расчет платы за негативное воздействие на все компоненты окружающей среды выполнен в соответствии с Постановлением правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913-ФЗ «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

### **3.2.2.8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проекта «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по улице 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» разработан ООО «Жилпроект», свидетельство № П-4-14-0003 от 29 августа 2014 г.

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

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с положениями Федеральным Законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, п. 4.3. СП 4.13130.2013 с учетом их степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по пожарной и взрывопожарной опасности.

Проектируемое жилое здание поз.9 секционного типа со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на 1 этаже. Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения разрабатываются по отдельному проекту и договору и предметом рассмотрения настоящего заключения не являются.

Степень огнестойкости жилого здания – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, высота не более 50 м, площадь квартир на этаже секции не более 500 м<sup>2</sup>.

Конструктивная схема - смешанная (колонно-стенная), нерегулярная. К элементам воспринимающим и передающим основанию вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации отнесены монолитные железобетонные конструкции: колонны, несущие стены и плиты перекрытий. Помещения жилой части от встроенных на первом этаже помещений общественного назначения отделяются противопожарным перекрытием 3-го типа без проемов в соответствии требований п.5.2.7 СП 4.13130.2013.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от не менее двух гидрантов, установленных на кольцевых сетях на расстоянии не более 200 метров (измеряется с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием) от здания и обеспеченных подъездом пожарных автомобилей и указателями.

Подача воды на наружное пожаротушение предусмотрена передвижной пожарной техникой от пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение и продолжительность тушения пожара приняты в соответствии требований пожарной безопасности № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.п.4.1, 8.4.,8.6., 9.11 СП 8.13130.2009.

Для жилого здания высотой не более 50 м в качестве внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено устройство сухотрубов, имеющих: патрубки, выведенные наружу на фасад здания на высоту 1,2 м от уровня земли, соединительные головки ГМ-80 для подачи воды от не менее двух пожарных автомобилей. Расход на внутреннее пожаротушение принят – 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с каждая) согласно требованиям п.4.1.1. СП 8.13130.2009.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрены эвакуационные пути и выходы в необходимых количествах, размерами и соответствующим конструктивным исполнением, система оповещения и управления эвакуацией, с обеспечением беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям и выходам в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 1.13130.2009.

Для эвакуации людей в соответствии п.п.5.4.2., 5.4.10 СП 1.13130.2009 предусмотрена в секции одна лестничная клетка типа Н2, при этом из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 метров, предусмотрен аварийный выход. При этом, один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений при пожаре, а выход на лестничную клетку предусмотрен через лифтовой холл, двери лестничной клетки, шахт лифтов и лифтового холла противопожарные 2-го типа в соответствии требований п. 5.4.13, СП 1.13130.2009.

Отделка путей эвакуации проектируемого здания выполнена с учетом области применения декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации в соответствии с требованиями №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п. 4.3.2. СП 1.13130.2009.

В жилом здании предусмотрен комплекс противопожарной защиты включающий в себя: систему автоматической пожарной сигнализации (АПС), систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ), систему эвакуационного освещения, систему противодымной вентиляции (ПДВ).

Электроснабжение жилого здания со встроено-пристроенными нежилыми помещениями поз.9 предусмотрено от ранее запроектированной 2БКТП1000/6/0,4 кВ (поз.25).

Электроприёмники систем противопожарной защиты (АПС, СОУЭ, эвакуационное освещение, ПДВ) предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения от отдельного ВРУ с АВР в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., п. 4.10 СП 6.13130.2013.

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

Молниезащита жилого здания от прямых ударов молнии предусматривается в соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО-153-34.21.122-2003).

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. и положений охраны труда.

Проектом предусмотрены выходы на кровлю здания и ограждение на кровле высотой не менее 1.2 м в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7.16 СП 4.13130.2013. В разделе предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т.ч. при строительстве жилого дома поз.9.

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

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного

многоэтажного жилого дома поз. 9 со встроено-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в городе Воронеже.

Жилой дом башенного типа, с техподпольем, чердаком и машинным помещением лифтов.

В техническом подполье жилого дома расположены технические помещения: ИТП, водомерные узлы, электрощитовые, венткамера.

В техническом чердаке размещены венткамеры и помещение телеоборудования.

Квартиры в жилом доме запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные. Проектом в квартирах предусмотрены лоджии и балконы.

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

На первом этаже располагаются помещения общественного назначения, которые разрабатываются по отдельному проекту и договору.

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

На первом этаже размещено помещение пожарного поста с санузлом и помещение уборочного инвентаря.

Со второго по шестнадцатый этажи жилые. Все жилые комнаты непроходные. Санузлы в однокомнатных квартирах совмещенные, в двух- и трехкомнатных квартирах - отдельные.

Участок строительства располагается в Ленинском районе г. Воронежа на территории бывшего завода «ВоронежСельмаш», перенесенного в индустриальный парк «Масловский».

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

Согласно расчетам, проведенным ООО «Жилпроект», строительство жилого дома поз.9 по ул. 9 Января,68 не повлияет на условия инсоляции прилегающей территории и существующей жилой застройки. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях жилого дома поз.9 выдерживается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и помещений».

Проектные решения по благоустройству территории жилого дома приняты следующие: устройство асфальтобетонных проездов и тротуаров с плиточным покрытием. Предусмотрено озеленение участков в виде газонов с посевом трав, посадки деревьев и кустарников.

Площадки для игр детей и отдыха взрослого населения, спортивные площадки предусмотрены на внутри дворовой территории общего пользования, ранее запроектированных жилых домов 1-6 этапов строительства, расположенных вдоль северной стороны проектируемого жилого дома. Проектом планировки рассматриваемой территории предусмотрено размещение с западной стороны от проектируемых жилых домов физкультурно-оздоровительного комплекса.

Сбор и временное хранение твердых коммунальных отходов от жилого дома поз.9 предусмотрено на ранее запроектированной контейнерной площадке, где установлены контейнера в соответствии с расчетами потребности для сбора ТКО. Контейнерная

площадка размещена и оборудована в соответствии с требованиями СП 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Водоснабжение жилого дома предусматривается от ранее запроектированных внутриплощадочных сетей водопровода. Горячее водоснабжение жилого дома предусматривается от модуля ГВС, расположенного в помещении ИТП в подвале жилого дома.

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 19.07.2007г. «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок».

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

Отвод дождевых и талых вод с кровли и территории проектируемого объекта предусмотрен в проектируемую сеть дождевой канализации.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома поз.9 жилой застройки квартала в границах земельного участка по улице 9 Января, 68 предусматривается от проектируемых тепловых сетей котельной в соответствии с ТУ №Л/32 от 14.06.2017г. МКП «Воронежтеплосеть».

Теплоноситель для систем отопления - вода по температурному графику 130/70°C.

Присоединение систем теплоснабжения проектируемого здания к наружным тепловым сетям осуществляется в помещениях индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), расположенных в техническом подполье, самостоятельных для жилого дома и встроенных помещений.

Температура теплоносителя для отопления после теплообменников 95-70°C.

Система отопления жилого дома запроектирована однотрубная, тупиковая, регулируемая, с верхней разводкой подающих магистралей.

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты радиаторы отопительные секционные.

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

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

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

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

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

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».

### **3.2.2.10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

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

Многokвартирный жилой дом запроектирован с учетом доступности для маломобильных групп населения, в том числе для инвалидов, согласно СП 59.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001).

Проектной документацией для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения предусматривается:

- примыкание тротуара с проезжей частью дорог оборудуются пандусами;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусматривается без насыпных и крупнозернистых материалов;
- места для личного транспорта инвалидов размещаются вблизи входов в здание (не более 50 м) и обозначаются соответствующими указателями;
- входы в жилое здание оборудуются пандусами.

Для обеспечения свободного и безопасного выхода, въезда и выезда из подъезда маломобильных жильцов без получения ими травм от подпружиненных входных дверей. В соответствии с требованиями п. 4.4 СП 134.13330.2012, предусматривается автоматический привод для распашных внутренних дверей PORTEO DORMA, сопряженный с системой охраны входов. Встроенная в дверную раму электромеханическая защелка (электрический замок или электромагнит) может быть объединена в единую систему с кнопкой активации открытия. Для активации открытия также может использоваться пульт дистанционного управления (считыватель карт, бесконтактная кнопка). Дверь автоматически открывается, а затем закрывается через индивидуально программируемый интервал ее удерживания в открытом положении.

В проекте предусмотрен лифт с размерами кабины, обеспечивающей транспортировку инвалидов, пользующихся креслами-колясками в соответствии с требованиями п. 5.2.17, п.5.2.18 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Ширина общих коридоров принята в соответствии с требованиями п.5.2.1 и п.5.2.25 СП 59.13330.2012.

### **3.2.2.10<sup>1</sup> Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проекте

применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления:

- использование соответствующих ограждающих конструкций и строительных материалов;
- индивидуальное регулирование теплоотдачи отопительных приборов;
- применение приборов учета и регулирования тепла и воды;
- использование современных средств регулирования и учета электроэнергии.

В целях минимизации расхода электроэнергии в проекте предусматриваются при эксплуатации объекта следующие инженерно-технические решения:

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

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

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

### **3.2.2.10<sup>2</sup> Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.**

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции жилого дома должна обеспечивать нормальное функционирование зданий и объектов в течение всего периода их использования по назначению. Сроки проведения ремонта зданий или их элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов, в т.ч. продолжительность эксплуатации до капитального ремонта, с разбивкой по элементам принята в соответствии с приложением 3 ВСН 58-88 (р).

Объем и состав работ по капитальному ремонту дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации, разработан с учетом Перечня дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания и объектов в соответствии с приложением 9 ВСН 58-88(р) и ВСН 53-86(р).

### **3.2.2.10<sup>3</sup> Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

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

- качество воздуха в помещениях – воздухообмен в помещениях жилого дома запроектирован в соответствии со СНиП 31-01-2003, проектом предусматривается устройство приточной и вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением;

- инсоляция и солнцезащита помещений – запроектированы в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»;

- естественное и искусственное освещение помещений – размеры окон для естественного освещения назначены в соответствии с нормативными требованиями освещенности, выбор типа и количество светильников выполнен согласно требуемой нормами освещенности, проектом предусматривается эвакуационное и резервное освещение;

- защита от шума и вибрации в помещениях – конструкции наружных и внутренних ограждающих конструкций приняты с учетом снижения звукового давления от внешних

источников шума и шума оборудования инженерных систем, предусмотрены мероприятия по снижению уровня шума и вибрации от внутренних инженерных систем;

- микроклимат помещений – проектной документацией предусматриваются параметры микроклимата в соответствии с требованиями ГОСТ 30494 и СНиП 41-01-2003;

- регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций – проектной документацией предусматривается выполнение требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

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

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

#### *Конструктивные решения.*

1. В Текстовую часть проекта внесены дополнения в результаты расчетов. Максимальная осадка фундамента составляет 8,23 см, что менее предельных деформаций основания согласно таблице Д1. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».

2. В Текстовой части приведено описание технических решений, принятых в проектной документации по устройству фундаментов пристроенных помещений. Пристроенные нежилые помещения расположены в конструкциях пристроенных автостоянок, которые разрабатываются в отдельном проекте.

## **4 Выводы по результатам рассмотрения.**

### **4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.**

#### *Инженерно-геодезические изыскания.*

Результаты инженерно-геодезических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.

#### *Инженерно-геологические изыскания.*

Результаты инженерно-геологических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.

#### *Инженерно-экологические изыскания.*

Результаты инженерно-экологических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.



## 4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации.

### *Пояснительная записка.*

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

### *Схема планировочной организации земельного участка.*

Представленный раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

### *Архитектурные и объемно-планировочные решения.*

Архитектурные и объемно-планировочные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

### *Конструктивные решения.*

Конструктивные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

- Подраздел «Система электроснабжения» проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, техническим условиям на технологическое присоединение электроустановок, заданию на проектирование, требований законодательства, действующим нормативным техническим документам, а также результатам инженерных изысканий.

- Проектные решения по водоснабжению соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Проектные решения по водоотведению соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

### *Проект организации строительства.*

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

### *Перечень мероприятий по охране окружающей среды.*

В представленном разделе содержатся материалы по оценке воздействия на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая безопасность (допустимость) намечаемой хозяйственной деятельности.

Раздел соответствует требованиям ст.ст. 14; 32 384-ФЗ; п. 25 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, природоохранного законодательства, результатам инженерно-геологических изысканий.

*Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.*

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

*Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности.*

Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

*Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.*

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

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

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

*Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.*

Раздел выполнен в соответствии со ст. 48 ч. 12 Градостроительного кодекса Российской Федерации пункт 11.2, дополнительно включенный с 30.06.2015г. Федеральным законом от 29.06.2015г. № 176-ФЗ.

*Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.*


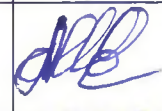
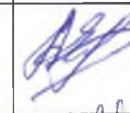
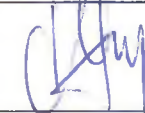






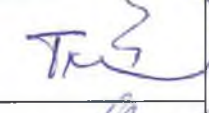


Раздел выполнен в соответствии с ч. 10.1 статьи 48 Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2004г. «Градостроительный кодекс», статьи 36 Федерального Закона Российской Федерации от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

#### **4.3 Общие выводы.**


Проектная документация и результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 9 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам

регламентов и результатам инженерных изысканий. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

#### Эксперты по направлениям:

№ п.п.	Ф.И.О., должность, направление деятельности	Раздел, подраздел проектной документации или результатов ИГИ, в отношении которых экспертом подготовлено заключение экспертизы	Подпись
1	Волков Алексей Митрофанович эксперт 1.1	Инженерно-геодезические изыскания	
2	Илющенко Альбина Николаевна эксперт 1.2.	Инженерно-геологические изыскания	
3	Ефименко Андрей Витальевич эксперт, 1.4.	Инженерно-экологические изыскания	
4	Ушаков Сергей Михайлович эксперт, 2.1.1.	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
5	Ходеева Надежда Вячеславовна, эксперт, 2.1.2.	Раздел 3. «Архитектурные решения»	
6	Прыткова Ольга Николаевна, эксперт, 2.1.3.	Раздел 4. «Конструкторские и объемно-планировочные решения».	
7	Болутанова Ирина Викторовна, эксперт, 2.3.1.	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»	
8	Никульшина Елена Ивановна эксперт, 2.2.1.	Раздел 5. Подразделы: «Система водоснабжение», «Система водоотведения»	
9	Шебанова Ольга Петровна, ведущий эксперт, 2.2.2.	Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
10	Матюхов Василий Олегович, эксперт, 2.3.2.	Раздел 5. Подраздел «Сети связи»	
11	Ткачев Алексей Александрович эксперт, 2.1.4.	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
12	Аракелян Татьяна Ивановна эксперт, 2.4.1.	Раздел 8. «Перечень по охране окружающей среды»	
13	Жариков Алексей Владимирович ведущий эксперт, 2.4.2.	Разделы: 2, 3, 8. Раздел 5. Подразделы: «Система водоснабжение», «Система водоотведения»; «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».	



14	Лиходзиевский Виктор Сергеевич эксперт, 2.5.	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
15	Аракелян Татьяна Ивановна директор, 3.1.	«Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»	