

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ  
№ РОСС RU.0001.610214****«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор А.А. Бармин

Для  
закл<sup>ю</sup>чения

2015 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

2	-	1	-	1	-	0	0	1	6	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными помещениями, расположенный по адресу: Воронежская область, город Воронеж, улица Суворова, 122А»

**Объект негосударственной экспертизы**

«Проектная документация без сметы»

**Предмет негосударственной экспертизы**

«Оценка соответствия: техническим регламентам, результатам инженерных изысканий градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование»

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 25.11.2015.

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 25.11.2015.

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

Для проведения негосударственной экспертизы представлена проектная документация без сметы со следующими разделами:

Пояснительная записка.

Схема планировочной организации земельного участка.

Архитектурные решения (откорректированные проектные решения).

Конструктивные и объемно-планировочные решения (откорректированные проектные решения).

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

Система электроснабжения.

Система водоснабжения.

Система водоотведения.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети (откорректированные проектные решения).

Сети связи.

Технологические решения.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды (откорректированные проектные решения).

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

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

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

### 1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия

Предметом негосударственной экспертизы является проверка соответствия принятых в проекте решений действующим строительным нормам и правилам (техническим регламентам), а именно:

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Федеральный закон от 28.11.2011 № 337-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008 № 87;

- Строительные нормы и правила. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» (одобрены постановлением Госстроя РФ от 19.04.2004 № 70);

- Строительные нормы и правила СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в

- строительстве, ч. I. Общие требования» (одобрены постановлением Госстроя РФ от 23.07.2001 № 80);
- Строительные нормы и правила РФ СНиП 12-04-2002 «Безопасность в строительстве, ч. II. Строительное производство» (одобрены постановлением Госстроя РФ от 17.09.2002 № 123);
  - Свод правил СП 22.13330.2011. СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28.12.2010 № 823);
  - Строительные нормы и правила СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» (приняты постановлением Госстроя РФ от 23.07.2003 № 109);
  - Свод правил СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (утв. приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 10.12.2012 № 83/ГС);
  - Строительные нормы и правила СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (приняты постановлением Минстроя РФ от 13.02.1997 № 18-7);
  - Свод правил СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99\* Стоянки автомобилей» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2011 № 635/9);
  - Строительные нормы и правила РФ СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (приняты постановлением Госстроя РФ от 26.06.2003 № 113);
  - Свод правил СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27.12.2010 № 783);
  - Строительные нормы и правила СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий» (утв. постановлением Госстроя СССР от 25.09.1975 № 158);
  - Свод правил СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2011 № 626);
  - Свод правил СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2011 № 635/14);
  - Свод правил СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2011 № 635/11);
  - Свод правил СП 73.13330.2012 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2011 № 635/17);
  - Строительные нормы и правила СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» (утв. постановлением Госстроя СССР от 31.05.1985 № 73);
  - Строительные нормы и правила СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» (утв. постановлением Госстроя СССР от 31.10.1985 № 178);
  - Строительные нормы и правила СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» (утв. постановлением Госстроя СССР от 11.12.1985 № 215);
  - Строительные нормы и правила СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (приняты постановлением Госстроя РФ от 26.06.2003 № 115);
  - Свод правил СП 17.13330.2011 СНиП II-26-76 «Кровли» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27.12.2010 № 784);
  - Свод правил по инженерным изысканиям для строительства СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ» (одобрен письмом Госстроя РФ от 14.10.1997 № 9-4/116);
  - Свод правил по проектированию и строительству. СП 35-103-2001 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям» (одобрен постановлением Госстроя РФ от 16.07.2001 № 72);
  - Свод правил по проектированию и строительству. СП 31-107-2004 «Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий» (одобрен письмом Госстроя РФ от 28.04.2004 № ЛБ-131/9);
  - Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.3.1384-03

«Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;  
- и др.

#### 1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями.  
Адрес объекта: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Суворова, 122А.

#### 1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

##### 1.5.1. Вид строительства

Новое строительство.

##### 1.5.2. Функциональное назначение объекта

Жилое.

##### 1.5.3. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Проектом предусмотрено поэтапное строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями.

Общее количество квартир – 2018 шт., в том числе:

- однокомнатных – 1650 шт.,

- двухкомнатных – 368 шт.

По этапам строительства:	1-комнатные	2-комнатные	Всего
1 этап строительства (секция 5,6)	538	98	636
2 этап строительства (секция 1,2)	640	147	787
3 этап строительства (секция 3,4)	472	123	595

Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей по этапам строительства			
		1 этап	2 этап	3 этап	Всего
Площадь участка в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	7930,00	9200,00	6780,00	23910,00
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	12073,7	16435,15	13341,37	41850,22
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	26379,4	33699,37	26559,27	86638,04
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	27311,35	34881,35	27449,5	89642,2
Общая площадь жилой части здания	м <sup>2</sup>	36254,59	46297,76	36480,8	119033,15
Общая площадь нежилой части здания	м <sup>2</sup>	613,03	505,21	163,62	1281,86
Строительный объем в т. ч.:					
- выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	117336,19	147684,6	115031,7	380052,49
- ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	3314,39	4199,16	3082,7	10596,25

Общая потребность объекта:

##### - общее водопотребление:

- 1 этап строительства (секции 5 и 6):

- для жилого дома  $Q_{сут}=147,53 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=20,96 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=7,91 \text{ л/с}$ ;

- для встроенных помещений  $Q_{сут}=1,14 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=1,14 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,6 \text{ л/с}$ ;

- 2 этап строительства (секции 1 и 2):

- для жилого дома  $Q_{сут}=188,83 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=25,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=9,30 \text{ л/с}$ ;
- для встроенных помещений  $Q_{сут}=1,60 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{ч}=1,44 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,72 \text{ л/с}$ ;
- 3 этап строительства (секции 3 и 4):
  - для жилого дома  $Q_{сут}=148,93 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=21,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=8,0 \text{ л/с}$ ;
  - для встроенных помещений  $Q_{сут}=0,88 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=0,88 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,48 \text{ л/с}$ ;

**- водоотведение:**

- 1-й этап строительства (секции 5 и 6):
  - от жилого дома:  $Q_{сут}=147,53 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=20,96 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=7,91 \text{ л/с}$ ;
  - от встроенных помещений:  $Q_{сут}=1,14 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=1,14 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=2,2 \text{ л/с}$ ;
- 2-й этап строительства (секции 1 и 2):
  - от жилого дома:  $Q_{сут}=188,83 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=25,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=9,30 \text{ л/с}$ ;
  - от встроенных помещений:  $Q_{сут}=1,60 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=1,44 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=2,32 \text{ л/с}$ ;
- 3-й этап строительства (секции 3 и 4):
  - от жилого дома:  $Q_{сут}=148,93 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=21,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=8,0 \text{ л/с}$ ;
  - от встроенных помещений:  $Q_{сут}=0,88 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=0,88 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=2,08 \text{ л/с}$ ;

**- электроснабжение:**

- расчетная электрическая мощность – 3135,0 кВт;
- годовое потребление электроэнергии – 10419,24 тыс. кВт\* час.

**1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации**

Общество с ограниченной ответственностью «Метаком» (ОГРН 1053600543380, ИНН 3664069238), адрес: 394016, г. Воронеж, Московский пр-т, 53, оф. 15.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства от 19.12.2012 № П.037.36.6536.12.2012, выдано Некоммерческим партнерством Саморегулируемой организацией «Объединение инженеров проектировщиков».

Главный инженер проекта – С.Н. Кривошеев.

**1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

Заявитель, заказчик, застройщик – Общество с ограниченной ответственностью «Капиталстрой» (ОГРН 1123668019970, ИНН 3662175223) адрес: 394016, г. Воронеж, Московский пр-т, 53, 11 этаж, помещение 11, в лице директора Самсонова Андрея Владимировича действующего на основании устава.

**1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)**

Отсутствуют.

**1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика**

Отсутствуют.

**2. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**2.1. Сведения о задании застройщика (заказчика) на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Не представлялись в соответствии с пунктом 16 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145.

**2.2. Сведения о задании застройщика (заказчика) на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования**

- Задание на проектирование от 23.03.2013, выданное ООО «Капиталстрой»;
- задание на внесение изменений, выданное ООО «Капиталстрой»;
- градостроительный план земельного участка № RU 36302000-0000000000001870, для строительства Многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А, утвержденный приказом заместителя главы администрации - директора департамента градостроительства и архитектуры городского округа город Воронеж от 28.03.2012 № 240;
- договор аренды земельного участка от 03.08.2004 № 3684-04-09/мз;
- дополнительное соглашение от 05.10.2011 к договору аренды земельного участка от 03.08.2004 № 3684-04-09/мз;
- дополнительное соглашение от 14.05.2012 к договору аренды земельного участка от 03.08.2004 № 3684-04-09/мз;
- договор перенайма от 18.07.2012, заключенный между Полякова Е.В. и ООО «Капиталстрой»;
- технические условия от 05.11.2013 № 1131 ВК, выданные ООО «РВК-ВОРОНЕЖ» на подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения: водоснабжение, водоотведение;
- технические условия на отвод поверхностного стока дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта от 18. 10.2013 № 1/3-145, выданные МКУ «Городская дирекция дорожного хозяйства и благоустройства»;
- технические условия от 10.12.2013 № Ж/77 на теплоснабжение многоквартирного многоэтажного жилого дома по ул. Суворова 122А, выданные МКП «Воронежтеплосеть»;
- технические условия на технологическое присоединение электроустановок от 03.06.2013 № 20245900, выданные ОАО «МРСК Центра»- «Воронежэнерго»;
- технические условия от 16.12.2013 № 02-4/103 на строительство сетей наружного освещения Многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А, выданные МКП Городского округа город Воронеж «Воронежгорсвет»;
- технические условия от 08.11.2013 на подключение к сетям связи ООО «Формат-Ц» многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А, для предоставления услуг Телефонии, Интернет, IP-V, выданные ООО «Формат-Ц»;
- свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства от 19.12.2012 № П.037.36.6536.12.2012, выдано Некоммерческим партнерством Саморегулируемой организацией «Объединение инженеров проектировщиков» (СРО-П-037-26102009).
- письмо от 08.04.2014 № 19/1-616 управления экологии администрации городского округа город Воронеж Воронежской области;
- приложение к письму от 08.04.2014 № 19/1-616 управления экологии администрации городского округа город Воронеж Воронежской области – заключение № 9 о состоянии зеленых насаждений и их компенсационной стоимости для предоставления на экспертизу;
- положительное заключение по материалам проекта от 23.04.2014 № 2583, выданное Азово-Черноморским территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству;
- положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 24.04.2014 № 1-4-1-0087-14, выданное обществом с ограниченной ответственностью «Ленинградская кинофабрика» (свидетельство об аккредитации от 19.04.2011 № 78-3-53073-11);

- заключение по результатам рассмотрения проектной документации от 15.09.2015, выданное обществом с ограниченной ответственностью «Региональное управление негосударственной экспертизы капитального строительства» (свидетельство об аккредитации от 16.12.2013 № РОСС RU.0001.610214).

- положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации без сметы от 28.04.2014 № 2-1-1-0003-14, выданное обществом с ограниченной ответственностью «Региональное управление негосударственной экспертизы капитального строительства» (свидетельство об аккредитации от 16.12.2013 № РОСС RU.0001.610214).

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

Договором от 25.11.2015 проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий не предусмотрено.

### **2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

Договором от 25.11.2015 проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий не предусмотрено.

**2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществить строительство объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

Договором от 25.11.2015 проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий не предусмотрено.

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

Пояснительная записка.

Схема планировочной организации земельного участка.

Архитектурные решения (откорректированные проектные решения).

Конструктивные и объемно-планировочные решения (откорректированные проектные решения).

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

Система электроснабжения.

Система водоснабжения.

Система водоотведения.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети (откорректированные проектные решения).

Сети связи.

Технологические решения.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды (откорректированные проектные решения).

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

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

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

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

#### **2.7.1. Пояснительная записка**

Пояснительная записка содержит общие указания, сведения о климатической, географической характеристике района, описание основных технических решений, исходные данные.

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

Проектируемый многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями размещается в Железнодорожном районе города Воронежа на землях населенных пунктов по адресу: г. Воронеж, ул. Суворова, 122А.

Участок под новое строительства по Решению Воронежской городской Думы №384-П «Об утверждении правил землепользования и застройки городского округа город Воронеж» расположен в зоне Ж10 «Зона развития многоэтажной жилой застройки» и ограничен: с южной и восточной стороны - существующими жилыми домами, с северной стороны – территорией КНС, с западной стороны – Воронежским водохранилищем.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка, подготовленным управлением главного архитектора и утвержденным приказом заместителя главы администрации — директора департамента градостроительства и архитектуры администрации городского округа город Воронеж от 28.03.2012г. N 240, для строительства жилого дома по адресу: г. Воронеж, ул. Суворова, 122А выделен земельный участок площадью 2,4 га. Кадастровый номер 36:34:0105010:18.

Часть земельного участка расположена в границе прибрежной полосы водохранилища и зоне затопления паводком 1% обеспеченности. Природных источников ионизирующего излучения - нет. В проекте учтены все ограничения к земельному участку. В пределах прибрежной полосы расположены элементы придомового благоустройства (площадки для игр детей, отдыха взрослого населения, спортивные площадки), не оказывающие вредного воздействия на Воронежское водохранилище.

Проектом предусмотрен поэтапный ввод объекта в эксплуатацию:

- 1 этап строительства – секции 5,6;
- 2 этап строительства – секции 1,2;
- 3 этап строительства – секции 3,4.

Земельный участок располагается вне пределов территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов первого пояса санитарной охраны, что соответствует СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и сооружениям», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», но в зоне приаэродромных территорий аэродромов Воронеж (Балтимор), Воронеж (Придача), Воронеж (Чертовицкое). Все требования, установленные воздушным законодательством Российской Федерации в проекте соблюдены.

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

По территории предназначенной для строительства проходят инженерные коммуникации (хозяйственно-бытовая канализация, водопровод, напорная канализация, высоковольтные и низковольтные кабели), подлежащие выносу.

В геоморфологическом отношении территория жилого дома приурочена к левобережной пойме реки Воронеж. Рельеф отведенного участка неровный, имеет резкий уклон к западу в сторону водохранилища. Абсолютные отметки местности колеблются от 93,20 до 102,00.

Проектная документация разработана с учетом поэтапного ввода в эксплуатацию.

Планировочное решение имеет четкое функциональное зонирование, с выделением зоны застройки, зоны площадок (детских, спортивных, для отдыха взрослых и площадок для хозяйственных целей), зоны автостоянок.

Все площадки запроектированы с учетом нормативных площадей, на всех площадках предусмотрено специальное покрытие с расстановкой малых архитектурных форм. Территория жилого дома, свободная от застройки, озеленяется в границах проектирования посевом газонных трав, посадкой деревьев и кустарников ценных декоративных пород. Детские площадки и площадки для отдыха взрослых оборудуются игровыми комплексами и малыми



архитектурными формами. Расстояния от площадок благоустройства до жилых домов приняты в соответствии с требованиями пункта 7.5 СП 42.13330.2011. Расстояния от парковок до жилых домов и площадок благоустройства приняты в соответствии с требованиями табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Площадки для чистки ковров удалены от этих площадок и также имеют специальное покрытие и оборудование. В пределах 500 м от проектируемого жилого комплекса, находится общеобразовательная школа № 71 с единым физкультурно-оздоровительным комплексом (ул. Б. Хмельницкого, 58а), а также детский сад, ясли (Ленинский пр-т, 191).

Расчет стоянок для автомашин выполнен на основании действующих норм с учетом стоянок для маломобильных групп населения. Проектом предусмотрено устройство парковки на 414 м/м, в том числе 264 м/м - механизированная парковочная система «ROTARY PARKING».

Благоустройство придомовой территории включает в себя организацию проездов с твердым покрытием и подъезд пожарной техники со всех сторон жилого дома. Для пешеходного движения запроектированы тротуары с покрытием из тротуарной плитки.

По озеленению проектом предусмотрена посадка деревьев и кустарников, устройство газонов.

Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа, обеспечения безопасного движения транспорта, отвода поверхностных вод по покрытиям проездов и площадок со сбросом в систему дождевой канализации.

В местах сопряжения проектируемых тротуаров с проезжей частью предусмотрено устройство пандусов для организации передвижения маломобильных групп населения.

На сводном плане инженерных сетей предусмотрено инженерно-техническое обеспечение проектируемого жилого дома в соответствии с выданными техническими условиями. На участке запроектированы инженерные коммуникации: хоз. питьевой водопровод, хоз. фекальная канализация. Предусмотрена прокладка низковольтных кабелей и кабелей наружного освещения. Сети подключаются к городским инженерным коммуникациям.

#### Основные технико-экономические показатели по генплану

N /п	Наименование показателей	Ед. изм	Этапы строительства		
			1 этап	2 этап	3 этап
	Площадь участка (в границах благоустройства)	м <sup>2</sup>	14340	10330	6870
	В том числе в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	7930	9200	6870
	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1771,57	2286,16	1651,01
	Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	5720	3845	2900
	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	6848,43	4198,84	2318,99
	Процент застройки	%	12,4	22	24
	Процент озеленения	%	48	41	33,7

#### 2.7.3. Архитектурные решения

Корректировка проектной документации объекта капитального строительства «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями, расположенный по адресу: Воронежская область, город Воронеж, улица Суворова, 122А».

Ранее по проектной документации объекта было получено положительное заключение

ООО «Региональное управление негосударственной экспертизы капитального строительства»  
№ 2-1-1-0003-14 от 28.04.2014 г.

Повторное рассмотрение проектной документации вызвано корректировкой документации 1-й очереди строительства.

Проектная документация по объекту «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А в г. Воронеже», разработана на основании: решения заказчика ООО «Капиталстрой».

Жилые помещения объекта строительства запроектированы для использования под коммерческое жилье, встроенные нежилые помещения предназначены для размещения в них административных и офисных помещений.

Проектируемый дом 6-ти подъездный. Все входы в подъезд жилой части ориентированы на внутри дворовую территорию. Имеется два сквозных прохода. Входные группы жилой части здания имеют двойные тамбуры. В жилом доме предусмотрены мероприятия, направленные на создание полноценной архитектурной среды, обеспечивающей необходимый уровень доступности помещений жилого дома для всех категорий маломобильных групп населения. (МГН) и беспрепятственное пользование ими.

На отм. -2,800 предусмотрены офисные помещения свободной планировки, с обособленными входами.

Объемно-пространственным решением жилого дома в центральный коммуникационный узел объединены лестничная клетка, пассажирский лифт, осуществляющие связь с этажами в каждом подъезде.

Фасады здания, в том числе фасады секций 5,6 (1 этап строительства выполнены асимметричными, с акцентированным выделением вертикалей лестнично-лифтовых узлов. В качестве мероприятий по наружной отделке жилого дома проектной документацией предусматривается комбинирование высококачественной лицевой кладки из облицовочного кирпича с расшивкой швов и декоративного покрытия «Ceresit». Цветовое решение фасадов выполнено в желтых и коричневых тонах и увязано с общим цветовым решением жилого комплекса.

Окна и двери – пластиковые ГОСТ 23166-79, ГОСТ 30970-2002.

Внутренние двери по ГОСТ 6629-88.

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 с КЕО не менее 0,5%. В квартирах, тамбурах и лестничной клетке запроектированные проемы в стенах, обеспечивающие естественное освещение не ниже 20лк по полу.

Жилые комнаты и кухни жилых домов имеют естественное освещение через световые проемы площадью 2,3-3,0 кв.м, что составляет 1:6-1:8 от площади помещений, что отвечает требованиям СП 54.13330.2011

Продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых зданий составляет не менее 2-х часов.

Защита помещений от шума выполнена согласно СП 51.13330.2011.

Защита от шума обеспечивается следующими мероприятиями:

1. Планировочные решения: полностью исключено смежное расположение жилых комнат и помещений с техническим оборудованием, издающим шум. Отсутствует крепление санитарных приборов, и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, машинное помещение и шахты лифтов, так же не примыкает к жилыми комнатами.

2. Применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию, регламентированную СП51. 13330.2011.

Безопасность полёта воздушных судов обеспечивается посредством устройства огней светового ограждения.

Проект жилого дома разработан в соответствии с требованиями пункта 6 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, Технического регламента о требованиях

пожарной безопасности, а также СП 42.13330, обеспечивает действующие санитарные и противопожарные требования.

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

Корректировка проектной документации объекта капитального строительства «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями, расположенный по адресу: Воронежская область, город Воронеж, улица Суворова, 122А».

Ранее по проектной документации объекта было получено положительное заключение ООО «Региональное управление негосударственной экспертизы капитального строительства» № 2-1-1-0003-14 от 28.04.2014 г.

Повторное рассмотрение проектной документации вызвано корректировкой документации 1-й очереди строительства. Изменения коснулись конфигурации этажей, перепланировки помещений, форм и толщин межэтажных перекрытий и сечения и армирование вертикальных несущих элементов конструкции.

Уровень ответственности здания по ГОСТ Р 54257- 2010 - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – I.

Степень долговечности здания – II.

Нормативный срок эксплуатации – 50 лет.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности - CO.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 4.3.

Проектная документация на строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А в г. Воронеже выполнена на основании:

- Решения застройщика о строительстве Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями, расположенный по адресу: Воронежская область, город Воронеж, улица Суворова, 122А, в том числе поэтапного ввода в эксплуатацию:

- 1 этап строительства – секции 5, 6;

- 2 этап строительства – секции 1, 2;

- 3 этап строительства – секции 3, 4.

- Приказа заместителя Главы Администрации – директора департамента градостроительства и архитектуры администрации городского округа город Воронеж от 28.03.2012 № 240 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка».

Основными исходными данными для разработки раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» являются:

- задание на проектирование объекта: «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А в г. Воронеже;

- отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Геолог» в сентябре 2012г., шифр отчета 1966-ИГИ1966 ИГИ

- градостроительный план земельного участка.

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

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

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

- температура воздуха по СНиП 23-01-99\* табл. 1 (г. Воронеж);

- с обеспеченностью 0,92 наиболее холодной пятидневки - минус 26°C; температура наиболее холодных суток минус 31°C ;

- с обеспеченностью 0,98: наиболее холодной пятидневки - минус 28°C; температура наиболее холодных суток - минус 32°C;

- 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 (СНиП 23-02-2003, прил. В).

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

Здание жилого дома в плане имеет сложную форму с габаритными размерами в осях 158,20 x 144,50 м.

Секции 1-го этапа строительства имеют габаритные размеры в осях 42,70x18,86 м (5 секция) и 42,95x18,86 м (6 секция). Здания имеют техподполье (подземный этаж) высотой –1,8 м., 25 надземных этажей высотой 2,8 м. и на отм. +67,200 – междуэтажное пространство для размещения коммуникаций высотой 1,79 м.

Секции 2-го этапа строительства имеют габаритные размеры в осях 51,82x36,60 м (1 секция), и 18,86x42,70 м (2 секция).

Секции 3-го этапа строительства имеют габаритные размеры в осях 21,03x34,85 м (3 секция) и 18,86x41,20 м (4 секция).

Секции 1 – 4 представляют собой 25-ти этажные здания и имеют 1 цокольный – офисный этаж высотой 3,7 м, 24 надземных, жилых этажа высотой 2,8 м. На отм +67,200 под кровлей для размещения инженерных коммуникаций запроектировано междуэтажное пространство высотой 1,79 м).

Объемно-планировочным решением жилого дома в центральный коммуникационный узел объединены грузовые и пассажирские лифты.

В состав коммуникационного узла входят:

- 1) незадымляемая лестничная клетка типа Н1.
- 2) два лифта грузоподъемностью 400 кг и два лифта грузоподъемностью 1000 кг (один для перевозки пожарных подразделений) с выходом в лифтовый холл,
- 3) внеквартирный коридор общего пользования,
- 4) балкон открытой воздушной зоны лестничной клетки.

Все лифты с машинным помещением. На балконах открытой воздушной зоны предусмотрены пожаробезопасные зоны для МГН. Двери в лифты предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 60.

Квартиры запроектированы из условий заселения одной семьей. Общие жилые помещения и спальни запроектированы раздельными.

Во всех квартирах предусмотрены лоджии с учетом противопожарных требований. С 19-го по 25-й этажи в лоджиях предусмотрены пожарные аварийные люки.

Внутренняя отделка жилых и нежилых помещений жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, предполагает применение современных высокотехнологичных материалов, принята в соответствии с санитарно – гигиеническими и противопожарными требованиями.

Все секции здания запроектированы монолитными с вертикальными несущими конструкциями в виде стен и пилонов и с безбалочным перекрытиями и покрытием.

Несущие конструкции здания образуют единую пространственную схему с монолитными дисками перекрытия жестко сопряженными со стенами.

Устойчивость и пространственная неизменяемость здания обеспечивается жесткими сопряжениями стен и дисков перекрытия, и жесткой заделкой стен в фундаментах.

В целях обеспечения общей пространственной устойчивости и горизонтальной жесткости каркас усилен вертикальными ядрами (монолитные железобетонные стены лестничных клеток и лифтовых шахт).

Каждая секция выполнена на своем фундаменте и разделены между собой температурными деформационными швами. Фундаменты – свайно-плитные.

Основанием комбинированного свайно-плитного фундамента служат пески средней крупности плотные со следующими физико-механическими характеристиками:

$E=52,0$  МПа,  $\phi I=35,5$  град.,  $\rho I=2,1$  г/см<sup>3</sup>.

Сваи приняты по серии 1.011.1-10. Материал свай – бетон класса В25 на шлакопортландцементе. Погружение (забой) свай осуществляется трубчатым дизельным молотом весом ударной части 4,5т.

Расчеты здания выполнены в сертифицированном программном комплексе «Лира-САПР 2014 PRO» (лицензия ООО «ВЭСП» ID: 787968262).

Первая очередь строительства:

Плита фундаментная толщиной 1400 мм, класс бетона В25, F150, W6.

Монолитные стены каркаса здания выполнены из бетона класса В25.

Монолитные стены и стены монолитных блоков в техподполье толщиной 300;200 мм, на последующих этажах все стены толщиной 200 мм.

Стены этажей имеют переменное армирование, армируются в торцах вертикальной арматурой  $\phi 20$ (A500с) на участках длиной 1600мм шагом 200мм, в середине пролета вертикальной арматурой  $\phi 12$ (A500с) шагом 200мм, горизонтальной  $\phi 10$ (A500с), шагом 200 и 400мм. С повышением этажей армирование уменьшается до 10мм.

Защитные слои арматуры в конструкциях стен приняты из условия, что здание имеет I степень огнестойкости, т. е. от нагреваемой поверхности до оси арматуры в колоннах и пилонах не менее 50 мм (СТО36554501-006-2006); от нагреваемой поверхности до оси рабочей арматуры в стенах - не менее 45 мм.

Толщина плиты перекрытия техподполья принята 200мм, плиты перекрытий до отм +8,150- 200мм, перекрытий выше отм. +8,150 и покрытий - 180мм.

Армирование плиты перекрытий на всех этажах - основная нижняя и верхняя арматура  $\phi 8$  (A500с) с шагом 200x200мм, дополнительная арматура в верхней зоне -  $\phi 14$  (A500с) с шагом 200мм, бетон класса В25F25W4.

Расстояние от нижней грани бетона до оси арматуры по плитам перекрытия –45мм из условия, что здание имеет I степень огнестойкости.

Стены монолитных блоков (лестничная клетка, шахты лифтов) на всех этажах приняты монолитными железобетонными толщиной 200 мм.

Стены монолитных блоков имеют переменное армирование на нижних этажах армируются вертикальной арматурой  $\phi 12$  (A500с), горизонтальной  $\phi 12$  (A500с) с шагом 200 и 400 мм, в углах и пересечениях стен предусмотрено усиление арматурой  $\phi 20$ (A500с),с повышением этажности уменьшается диаметр арматуры до 10мм, в зависимости от возникающих усилий, защитный слой до оси вертикальной арматуры не менее 45 мм, бетон класса В25.

Стены техподполья предусмотрены монолитные железобетонные толщиной 300мм, утеплитель пенополистирол (ГОСТ 15588-86 ) - 130мм с декоративным покрытием "Ceresit".

Наружные ограждающие стены последующих этажей – ненесущие многослойные:

- внутренний слой – блоки стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения ГОСТ 31360-2007 – 350 мм;

- наружный слой – кирпич силикатный облицовочный марки СУЛ 100/25 по ГОСТ 379-95  $\gamma_0 = 1500$  кг/м<sup>3</sup> - 120мм на цементном растворе М100;

- внутренний слой – монолитные железобетонные толщиной 200мм;

- наружный слой – утеплитель пенополистирол (ГОСТ 15588-86) - 130мм;

- декоративное покрытие "Ceresit".

Межквартирные перегородки предусмотрены из двойных пазогребневых плит ПГП "ВОЛМА" пустотелых (2 х80) с воздушной прослойкой толщиной 40 мм внутри , общей толщиной 200 мм, внутриквартирные перегородки предусмотрены из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм.

Перемычки выполнить из уголков по ГОСТ8509-93.

В лестничной клетке здания приняты сборные железобетонные по серии 1.151.6 – 1, вып 1.

Лестничные площадки запроектированы монолитными железобетонными для устройства сборных двухмаршевых лестниц (высотой этажа 2.8 м) со стенами лестничной клетки из монолитного железобетона. Армирование площадок выполнено пространственными каркасами, собранными из сеток и плоских каркасов. Рабочая арматура принята из арматурных стержней Ø10 и Ø18 класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. Арматура сеток запроектирована из арматуры Ø10 А500С. Толщина площадок 200 мм, на участках опирания маршей 320 мм. Защитный слой рабочей арматуры составляет до оси стержней – 30 мм. Класс бетона площадки В25 F25 W4.

Двери внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, двери наружные входные в жилой части здания и из техподполья металлические по ГОСТ 31173-2003, двери противопожарные – по серии 1.036.2-3.02 (изготовление при наличии сертификата), двери наружные входные в офисы – по ГОСТ 30970-2014.

Двухкамерный стеклопакет ПВХ в одинарном переплете (ГОСТ 30674-99), из стекла с мягким селективным покрытием (с межстекольным расстоянием - 12мм), приведенное сопротивление теплопередачи  $R = 0.68 \text{ м}^2 \text{ С/Вт}$ .

Плоская, с эффективным утеплением, с внутренним водостоком, молниезащитой. Утеплитель кровли - минеральные плиты Rockwool РУФ БАТТС. Покрытие рулонное в два слоя Унифлекс.

По периметру здания выполняется отмостка шириной 1,0 м из асфальтобетона по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с уклоном 2% от здания.

Вторая и третья очереди строительства:

Плита фундаментная толщиной 1600 мм, класс бетона В25, F150, W6.

Шаг стен и пилонов переменный. Наибольший пролет (по осям) – 6,10м.

Толщина перекрытий – 200 мм. Плиты плоские, безбалочные толщиной 200 мм, армируются сеткой в двух уровнях.

Толщина стен 200мм и 300 мм в цокольном этаже.

Армирование монолитных железобетонных конструкций предусмотрено арматурой А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Бетон кл. В25.

Толщина защитного слоя бетона принята в соответствии с СТО36554501-006-2006 из условия обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкций.

Лестницы: марши железобетонные сборные по серии 1.151.6-1 вып. 1, лестничные площадки – монолитные железобетонные.

Наружные стены надземной части – несущие многослойные, опирающиеся поэтажно на перекрытия. Состав стены:

- внутренний слой – блоки газобетонные АЭРОБЕЛ  $\gamma_0 = 400 \text{ кг/м}^3$  – 350 мм;
- наружный слой – кирпич силикатный облицовочный марки СУЛ 100/25 по ГОСТ 379-95  $\gamma_0 = 1500 \text{ кг/м}^3$  – 120 мм на цементном растворе М100;
- внутренний слой – монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
- наружный слой – утеплитель пенополистирол (ГОСТ 15588-86) – 130 мм;
- декоративное покрытие «Ceresit».

Межквартирные перегородки предусмотрены из двойных пазогребневых плит ПГП «ВОЛМА» пустотелых (2х80) с воздушной прослойкой толщиной 40 мм внутри, общей толщиной 200 мм, внутриквартирные перегородки предусмотрены из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения гост 31360-2007 толщиной 100 мм.

Кровля здания плоская, с эффективным утеплением, с внутренним водостоком, молниезащитой. Утеплитель кровли - минеральные плиты Rockwool РУФ БАТТС. Покрытие рулонное в два слоя Унифлекс.

В процессе повторного проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию были внесены следующие оперативные изменения и дополнения:

1) В графическую часть внесены изменения в соответствии требованиям постановления п.14 п), р), у), ф) Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2) В графической части на л. 33 сечения 4-4 и 5-5 внесены изменения по фоновой арматуре, в соответствии с текстовой частью.

3) Дополнительно добавлены узлы и сечения плиты перекрытия толщиной 180 мм в соответствии с п.14 т) Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

4) Расчет строительных конструкций приведен в соответствие графической части плит перекрытия сек. 6.

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

#### *Система электроснабжения*

Проект электроснабжения многоэтажного многоквартирного жилого дома с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А в г. Воронеже выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на технологическое присоединение электроустановок № 20245900, выданных филиалом ОАО «МРСК Центра - «Воронежэнерго» 03.06.2013 г. Согласно техническим условиям, проектом предусматривается строительство трех ТП 6/0,4 кВ, мощностью 6000 кВА. За базовый источник питания приняты новые линейные ячейки разных секций подстанции ПС 110/35/6 кВ, №47 Сомово. От ячеек 6 Кв подстанции №47 Сомово до проектируемой проходной ТП 6/0,4 кВ(2х1000 кВА) проектируются две кабельные линии 6 кВ. Проект кабельных линий выполняет филиал ОАО «МРСК Центра - «Воронежэнерго». Проект трех новых подстанций 6/0,4кВ(2х1000кВА) и кабельных линий 6кВ между подстанциями выполняется по данной документации. Схема построения сети 6 кВ для подключения КТП обеспечивает надежное питание электроприемников по второй категории надежности электроснабжения. Проектируемые КТП 6/0,4 кВ комплектные, в бетонных блоках (II степени огнестойкости), полной заводской готовности, с двумя трансформаторами по 1000 кВА.

Согласно проекту предусматривается электроснабжение секций 5,6 проектируемого жилого дома от разных секций РУ-0,4кВ вновь проектируемой ТП-6/0,4 кВ(2х1000 кВА) № 2.1 по ГП. Электроснабжение секций 1,2 от вновь проектируемой ТП-6/0,4 кВ(2х1000 кВА) № 2.2 по ГП и секций 3,4 от вновь проектируемой ТП-6/0,4 кВ(2х1000 кВА) № 2.3 по ГП. Электроснабжение выполняется кабельными линиями 0,4кВ, проложенными в траншее. Кабельные линии 0,4кВ и 6кВ прокладываются в земляной траншее на глубине не менее 0,7м от спланированной поверхности земли, под дорогами – на глубине 1м. Для защиты от механических повреждений КЛ-6кВ на всем протяжении защищается керамическим полнотелым кирпичом, КЛ-1кВ покрываются по всей длине сигнальной лентой.

Взаиморезервируемые кабельные линии разделяются огнезадерживающей перегородкой.

Вводы кабелей в здание уплотнены согласно серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций». Кабели необходимо проложить в соответствии с типовым проектом А5-92 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект».

Основные показатели:

Сети высокого напряжения- 6,0 кВ.

Сеть низкого напряжения - 0,4кВ.

Установленная мощность – 3228 кВт.

Расчетная мощность –3135,0 кВт.

Средневзвешенный коэффициент мощности - 0,95.

Годовой расход электроэнергии- 10419,24 тыс. кВт\* час.

Основными потребителями электроэнергии являются: электроосвещение квартир, бытовая техника в квартирах, технологическое оборудование (в квартирах - электроплиты, в встроенных помещениях – компьютеры и др.) вентиляционное оборудование, насосные

установки, приборы автоматизации и сигнализации.

Основные потребители электроэнергии жилого дома относятся ко II категории по надежности электроснабжения. К потребителям I-й категории отнесены системы против дымовой и противопожарной защиты, аварийное (эвакуационное) освещение, приборы системы АПС, лифты, насосы пожаротушения. Электроприемники I категории обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания с устройством АВР на вводе. Требования II категории обеспечены питанием объекта по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с разных секций шин 0,4 кВ подстанций.

В качестве дополнительных и резервных источников питания для приборов АПС и светильников аварийного (эвакуационного) освещения применяются аккумуляторные батареи и блоки аварийного питания.

В помещении электрощитовых, расположенных на цокольном этаже жилого дома, предусматривается установка вводно-распределительных устройств (ВРУ1, ВРУ2, ВРУ-3 и ВРУ4) типа ВРУЗСМ заводского изготовления на два ввода, распределительное ВРУ – на две секции шин.

При вводе питающих кабелей на вводные панели щитов ВРУ выполнен перевод электроустановки здания на тип заземления - TN-C-S, с устройством повторного заземления и выполнением системы уравнивания потенциалов.

Все вводно-распределительные устройства имеют сертификат соответствия Российским стандартам и соответствуют ГОСТ Р 51732-2001.

Аппараты и приборы в щитах, а также контактные зажимы удовлетворяют требованиям государственных стандартов.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от панели противопожарных устройств, которая питается от ВРУ с устройством АВР. Фасадная часть панели имеет отличительную окраску (красную).

Этажные распределительные щиты типа ЩЭ8501С устанавливаются в поэтажных коридорах жилого дома в электропанелях, предусмотренных архитектурно-строительной частью проекта.

В квартирах предусмотрена установка квартирных щитков навесного исполнения типа ЩРн с УЗО и аппаратами защиты групповых линий.

Для распределения силовых нагрузок в помещениях ИТП, насосной предусмотрена установка модульных щитов навесного исполнения фирмы ИЭК типа КМПн-2/19 (IP55) с аппаратами управления и защиты отходящих линий.

Все щиты имеют сертификат соответствия Российским стандартам и соответствуют ГОСТ Р 51778-2001. Распределительные щиты комплектуются однополюсными и трехполюсными автоматическими выключателями на отходящих линиях с защитой от перегрузок и однофазных коротких замыканий.

Во всех щитах предусмотрена возможность установки резервных автоматических выключателей.

Этажные щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

В качестве пусковой аппаратуры принято:

- для электродвигателей вентиляторов дымоудаления - ящики управления типа РУС М;
- для электродвигателей дренажных насосов – шкафы управления, поставляемые комплектно;
- для электродвигателей хозяйственных и противопожарных насосов - станции управления, поставляемые комплектно.

Электрооборудование каждого помещения (щиты, пускатели, розетки) имеет степень защиты, соответствующую категориям среды данного помещения.

Электрооборудование в пожароопасных помещениях имеет степень защиты IP54.

Транзитной прокладки кабельных линий через пожароопасные помещения нет.



Отключение вентиляции при пожаре осуществляется при помощи автомата с независимым расцепителем, поэтому предусматривается проверка линии передачи сигнала на отключение.

Взаиморезервируемые кабельные линии к шкафам прокладываются согласно ст. 82 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ Р 53315-2009.

Учет электроэнергии выполнен в соответствии с требованиями Типовой инструкции по учету электроэнергии (РД34.09.101), а также в соответствии с Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных Постановлением Правительства РФ №442 от 04.05.2012.

Поквартирный учет расхода электроэнергии, а также учет в офисах у субабонентов, предусматривается электронными счетчиками с классом точности 0,5 типа ЦЭ 6807П, установленными в квартирных щитках и учетно-распределительных щитках (в офисах).

Общий учет электроэнергии, потребляемой силовыми и осветительными нагрузками, осуществляется счетчиками типа «СЕ301.S043JAVZ» (класс точности 0,5), трансформаторного включения, установленными на вводно-распределительных устройствах в шкафах учета, в помещении электрощитовой.

Технический (контрольный) учет электроэнергии осуществляется централизованно электронными счетчиками типа «СЕ301.S043JAVZ» (класс точности 0,5), трансформаторного включения, установленных на шинах 0,4кВ трансформаторной подстанции.

Счетчики электроэнергии применяются с устройством для сбора данных, модемом, цифровым интерфейсом RS-485, блоком питания БП, журналом событий и устройством сигнализации, т.е. полностью удовлетворяют требованиям оснащенности жилых домов приборами учета и обеспечения возможности работы в системе АСКУЭ.

Подсчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с нормативами для определения расчетных электрических нагрузок, утвержденных приказом № 213 от 29.06.1999 г. Минтопэнерго России, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» и РД 34.20.185-94.

В целях экономии электроэнергии проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение централизованной системы учета электроэнергии;
- максимальное приближение трансформаторной подстанции к вводно-распределительным устройствам 0,4кВ (ВРУ) в здании жилого дома, а также распределительных этажных щитов и щитов освещения к нагрузкам внутри здания;
- применение кабелей и проводов с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь в электрической сети;
- равномерностью распределения нагрузок по фазам;
- выбором источников света с низким потреблением электроэнергии, высокой световой отдачей и большим сроком службы из-за облегчения пускового режима и более надежного зажигания;
- светильники с люминесцентными лампами приняты с компенсированными электронными ПРА (экономия электроэнергии составляет 20-23% за счет уменьшения потерь в ПРА и снижения потребляемой мощности в самой лампе);
- эффективное управление освещением за счет отключения светильников по зонам;
- плавный пуск двигателей.
- отключением части светильников наружного освещения в ночное время.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами ППГнг(А)-HF, ППГнг(А)-FRHF в ПВХ трубах скрыто по стенам и потолку в каналах строительных конструкций. По цокольному этажу кабели прокладываются на лотках за подвесным несгораемым потолком, по техэтажу – открыто по перфорированной полосе. Металлические конструкции лотков обработаны специальным огнестойким покрытием.

Вертикальные участки распределительных сетей выполняются кабелями в ПВХ трубах и прокладываются в силовом отсеке этажного щита, а также кабелями в ПВХ трубах скрыто в

негорючих строительных конструкциях, выполненных архитектурно-строительной частью проекта. Линии питания квартир в жилом доме выполняются кабелем ППГнг(А)-HF в ПВХ трубах скрыто по стенам. Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с низким дымо и газовыделением типа ППГнг(А)-FRHF (класс пожарной опасности - П1б.7.1.2.1 по ГОСТ Р 53315-2009 изм.1).

Распределительные и групповые сети 0,4 кВ выполняются сечением, выбранным по длительно допустимой токовой нагрузке, с проверкой на потерю напряжения, экономической плотности тока и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Распределительные и групповые сети приняты пяти проводными и трехпроводными.

Прокладка электропроводок групповых линий рабочего освещения и групповых линий эвакуационного освещения осуществляется по отдельным трассам.

Проходы кабелей через стены, междуэтажные перекрытия выполняются в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011.

В местах прохождения сетей электроснабжения через строительные конструкции предусмотрены проектные решения по предотвращению проникновения и скопления воды и распространения пожара не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Проектными решениями предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее – во всех помещениях;
- резервное – в электрощитовой, насосной, венткамере, машинном помещении, помещении систем связи, ИТП;
- эвакуационное – в тамбурах-входах, коридорах, лифтовых холлах, лестничных клетках;
- ремонтное 12В (от разделительных трансформаторов) – в электрощитовой, насосной, венткамере, машинном помещении, помещении систем связи, ИТП.

Электроосвещение выполняется светильниками с энергосберегающими и люминесцентными лампами. Нормы освещенности приняты согласно СП 23.13330.2011, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Напряжение осветительных сетей принято 220В.

Светильники аварийного освещения отличаются от светильников рабочего освещения специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

Для эвакуационного освещения применяются: в жилом доме - светильники ЛБО42-11 со встроенными блоками аварийного питания; в нежилых помещениях -

светильники OPL/R 4x18 со встроенными блоками аварийного питания и лампами, имеющие индекс цветопередачи Ra=55, а также световые эвакуационные указатели БС-893(1x8) (со встроенными аккумуляторами).

Минимальная продолжительность аварийного освещения принята 1 час. Для путей эвакуации горизонтальная освещенность на полу составляет не менее 2 лк.

Управление эвакуационным освещением встроенных помещений предусматривается дистанционное со щита аварийного освещения, установленного на пожарном посту. Световые эвакуационные указатели включаются автоматически от АПС.

Светильники эвакуационного освещения (из состава светильников рабочего освещения) работают от электрической сети и включаются одновременно с основными осветительными приборами.

Проектом предусмотрено автоматическое управление освещением лестниц, входов в здание, указателя номера дома, поэтажных площадок от фоторелейного устройства и программного реле времени.

Эвакуационное освещение поэтажных коридоров включено круглосуточно.

Светильники OPL/S, ARCTICA, PRB/S снабжены электронными пускорегулирующими аппаратами (ЭПРА). Для общего искусственного освещения помещений были выбраны источники света с наибольшей световой отдачей до 80 лм/Вт, высоким сроком службы и низким потреблением электроэнергии.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок потребителей в проекте

предусматривается защитное заземление и зануление.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено зануление электрооборудования, защитное заземление, основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов, установка дифференциального автомата с током утечки не более 30ма на линиях, питающих штепсельные розетки.

Зануление всех электроприемников выполняется в трехфазной сети пятым, в однофазной сети – третьим изолированным проводом.

На вводе в здание предусматриваются основная система уравнивания потенциалов и защитного зануления с использованием главной заземляющей шины РЕ (ГЗШ), которая изготавливается из меди 40х4мм. К главной заземляющей шине подключаются:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- РЕ-провода распределительной сети;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- заземляющее устройство;
- система молниезащиты;
- РЕ-шины всех ВРУ.

Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривается в помещениях повышенной опасности путем присоединения к РЕ шинкам сторонних проводящих частей, доступных прикосновению.

В помещениях ваннх комнат предусмотрена дополнительная система путем следующих соединений металлических поддонов:

- проводом ПуГВ сечением 1х4мм<sup>2</sup>, прокладываемым открыто до шинки ЩДУП;
- проводом ПуГВ сечением 1х6мм<sup>2</sup> - в ПВХ трубке D=16мм в подготовке пола с РЕ-шинкой квартирного щитка.

В помещениях насосной, ИТП, венткамере предусматривается шина уравнивания потенциалов (магистраль зануления) из стали 25х4мм с болтами заземления.

Магистраль зануления соединяется заземляющим проводником с главной заземляющей шиной, установленной во ВРУ жилого дома. К шине уравнивания потенциалов подключаются все доступные прикосновению открытые и сторонние проводящие части стационарного оборудования и нулевые защитные проводники.

Для обеспечения пожаробезопасности на вводе в квартиру предусмотрена установка УЗО с током утечки 100мА для защиты от возникновения пожара. Для защиты от прямого прикосновения в квартирных щитках предусматривается установка дифференциального автомата с током утечки не более 30 мА на линии, питающей штепсельные розетки.

Система заземления принята TN-C-S согласно ГОСТ Р.50571.2-94

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 проектируемый жилой дом по устройству молниезащиты относится к обычным объектам с III уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника служит молниеприемная сетка из оцинкованной круглой стали D = 8мм с ячейками не более 10х10 м, уложенная на кровле здания, которая соединяется токоотводами из круглой стали D = 8 мм с выпусками от заземляющего устройства из ст.d = 18мм. Токоотводы выполняются через 20м по периметру здания, прокладываются по наружным стенам открыто, соединяются горизонтальными поясами из оцинкованной ст. 40х5мм вблизи поверхности земли и через 20 м по высоте здания. Выпуски от заземляющего устройства прокладываются по фасаду здания до высоты 0,5 м от поверхности земли.

Заземляющее устройство выполняется из полосовой оцинкованной стали сечением 40х5мм и прокладывается по периметру на расстоянии 1 м от фундамента здания на глубине 0,5м от поверхности земли. Сопротивление заземляющего устройства не превышает 10 Ом.

Все соединения выполняются сваркой.

Проектируемые КТП относятся к обычному объекту с III уровнем защиты от прямых ударов молнии. В качестве молниеприемника служит молниеприемная сетка из оцинкованной круглой стали D = 8мм, уложенная на кровле зданий подстанций, по периметру. Сетка

соединяется токоотводами из круглой стали  $D = 8\text{ м}$ , проложенными по смежным углам здания, с выпусками от заземляющего устройства. Все соединения выполняются сваркой.

Заземляющее устройство проектируемых КТП выполняется из стальных электродов  $d = 18\text{ мм}$ ,  $L = 5\text{ м}$  соединенных между собой полосовой сталью сечением  $40 \times 5\text{ мм}$ , и прокладывается на расстоянии  $1\text{ м}$  от края фундамента здания на глубине  $0,7\text{ м}$  от уровня земли. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать  $4\text{ Ом}$  в любое время года.

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

1. Представлены технические условия на вынос существующих сетей из зоны строительства
2. Рекомендовано указать изготовителя КТП.
3. Откорректированы расчетные мощности потребителей в таблицах.

### *Система водоснабжения*

Источником водоснабжения многоэтажного многоквартирного жилого дома с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А в г. Воронеже, согласно Техническим условиям подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения ООО «РВК-ВОРОНЕЖ» от 05.11.2013 № 1131-ВК (Приложение А), проектом предусмотрен существующий городской кольцевой водопровод диаметром  $700\text{ мм}$ , проходящий в районе ж.д. № 4 по ул. Одинцова.

Проектная документация предусматривает поэтапный ввод объекта в эксплуатацию:

- 1 этап строительства – секции 5,6;
- 2 этап строительства – секции 1,2;
- 3 этап строительства – секции 3,4.

Проектируемый жилой дом размещается в существующем градостроительном комплексе, во II поясе зон санитарной охраны существующих объектов водоснабжения, в границах водоохранной зоны и в границе прибрежной полосы водохранилища.

Санитарно-защитная полоса существующих и проектируемых водопроводных сетей составляет  $50,0\text{ м}$  в мокрых грунтах в обе стороны и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02.

Для обеспечения водоснабжения 1-3 этапов строительства жилого дома проектом предусмотрено устройство кольцевой сети водопровода диаметром  $225\text{ мм}$ , запитанной от существующего водовода диаметром  $700\text{ мм}$ .

В месте подключения запроектированной кольцевой сети водопровода к существующему водоводу диаметром  $700\text{ мм}$ , предусмотрено устройство водопроводной камеры, с отключающими задвижками на подключениях диаметром  $225\text{ мм}$  и секционной задвижкой диаметром  $700\text{ мм}$  между ними.

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных в водопроводных колодцах на проектируемой кольцевой сети водопровода диаметром  $225\text{ мм}$ .

В каждый из трех этапов строительства проектом предусмотрено по два ввода водопровода диаметром  $160\text{ мм}$  каждый от запроектированных наружных кольцевых сетей водопровода.

В местах подключения вводов водопровода к кольцевой сети запроектированы водопроводные колодцы с отключающей арматурой.

Колодцы на сети водопровода предусмотрены из сборных железобетонных колец диаметром  $1500\text{ мм}$  по типовым проектным решениям 901-09-11.84 для условий мокрых грунтов.

Магистральные кольцевые сети водопровода запроектированы I категории с учетом обеспечения хозяйственно-питьевых нужд, внутреннего и наружного пожаротушения.

В многоэтажном многоквартирном жилом доме с встроенными нежилыми помещениями (офисами) 1-3го этапа строительства запроектированы отдельные системы водопровода для жилого дома и встроенных нежилых помещений.

Для жилого дома проектом предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевая - тупиковая двухзонная; холодного водопровода;
- горячего водопровода - тупиковая двухзонная от двух местных модулей в ИТП;
- противопожарного водопровода - сухотрубная кольцевая.

Для встроенных нежилых помещений – системы водопровода:

- тупикового объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного;
- горячего от местных электроводонагревателей.

1 зона холодного и горячего водопровода жилого дома запроектирована с отм. 0,000 до отм.+ 42,000, 2 зона - с отм. +44,800 до отм.+ 64,400.

Система холодного и горячего водопровода 1-ой зоны запроектированы с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком на отм. -3,700.

Система холодного и горячего водопровода 2-ой зоны запроектированы с верхней разводкой магистральных трубопроводов по техническому этажу.

Внутренний противопожарный водопровод в заблокированных секциях жилого дома каждого из трех этапов строительства запроектирован подключенным двумя трубопроводами диаметром 159х6,0 мм каждый, от вводов водопровода, через проектируемые противопожарные повысительные насосные установки.

Внутренний водопровод встроенных нежилых (офисных) помещений предусматривается диаметром 50 мм и обеспечивается от вводов водопровода.

Вводы водопровода предусмотрены в помещения повысительных насосных станций, расположенных в подвалах секций 5, 2, 3, для каждого из трех этапов строительства соответственно.

Внутреннее пожаротушение запроектировано из пожарных кранов.

Для подключения пожарных автомобилей к системе внутреннего пожаротушения секций жилого дома на фасад каждого из зданий трех этапов строительства выводятся патрубки диаметром 80 мм.

Для обеспечения внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусмотрено устройство крана диаметром 15 мм со шлангом Ø 19мм, длиной 20,0м и распылителем в санузлах квартир.

Суточная норма водопотребления в жилом фонде принята 175 л/сут на человека (в т.ч. горячей воды 70 л/сут), согласно задания на проектирование, утвержденного Заказчиком. Для встроенных помещений норма водопотребления принята 15 л/сут на 1 работающего, согласно СП30.13330.2012. Расчетные часовые и секундные расходы определены в соответствии с методиками СНиП 2.04.01-85\*, СП30.13330.2012.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение:

- для жилого дома - 7,5 л/с (из расчета 3 струи по 2,5 л/с);
- для встроенных нежилых помещений – 2,5 л/с (1 струя).

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение -30 л/с.

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды с учетом горячего водоснабжения составляет:

1-й этап строительства (секции 5 и 6):

- для жилого дома:  $Q_{сут}=147,53 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=20,96 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=7,91 \text{ л/с}$ ;
- для встроенных помещений:  $Q_{сут}=1,14 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=1,14 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,6 \text{ л/с}$ ;

2-й этап строительства (секции 1 и 2):

- для жилого дома:  $Q_{сут}=188,83 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=25,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=9,30 \text{ л/с}$ ;
- для встроенных помещений:  $Q_{сут}=1,60 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=1,44 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,72 \text{ л/с}$ ;

3-й этап строительства (секции 3 и 4):

- для жилого дома:  $Q_{сут}=148,93 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=21,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=8,0 \text{ л/с}$ ;
- для встроенных помещений:  $Q_{сут}=0,88 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=0,88 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,48 \text{ л/с}$ ;

Расход воды на полив территории всей застройки жилого дома составляет  $35,415 \text{ м}^3/\text{сут.}$  Полив территории предусматривается технической водой из резервуара очищенных дождевых сточных вод и из открытого водоема.

Согласно техническим условиям напор в сети городского водопровода – 20,0 м вод.ст.

Потребные напоры на хозяйственно-питьевые нужды холодного водоснабжения составляют:

- для 1-й зоны жилого дома - 59,3 м;
- для 2-й зоны жилого дома – 91,3 м;
- для встроенных нежилых помещений – 10,0 м.

Потребные напоры на хозяйственно-питьевые нужды горячего водоснабжения составляют:

- для 1-й зоны жилого дома – 62,3 м;
- для 2-й зоны жилого дома – 94,8 м;
- для встроенных нежилых помещений – 10,0 м.

Потребные напоры на внутреннее пожаротушение составляют 90,05 м для жилого дома и 20,0 для встроенных нежилых помещений.

Проектом предусмотрено устройство повысительных насосных станций в секциях 5,2,3 на отм. -3,700 для каждого из трех этапов строительства соответственно.

В насосных станциях размещаются автоматизированные повысительные насосные установки фирмы GRUNDFOS, обеспечивающие автоматическое включение резервных насосов при выходе из строя рабочих.

Для подачи воды на хоз-питьевые нужды предусмотрены насосные установки типа HYDRO MPC с насосами CRE с частотным регулированием, на противопожарные нужды – типа HYDRO MX с двумя насосами марки CR.

1 этап (5 секция) и 3 этап (3 секция):

- на хозяйственно-питьевые нужды холодного водоснабжения и обеспечения горячего водоснабжения 1-ой зоны - 2 насоса рабочих, 1-резервный  $Q = 14,00 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H=43,0 \text{ м}$ ,  $N = 1,5 \text{ кВт}$  каждый;

- на хозяйственно-питьевые нужды холодного водоснабжения и обеспечения горячего водоснабжения 2-ой зоны - 2 насоса рабочих, 1-резервный  $Q = 9,00 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H=80,0 \text{ м}$ ,  $N = 2,2 \text{ кВт}$  каждый;

- на противопожарные нужды - 1 насос рабочий и 1 резервный производительностью  $Q = 27,0 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H = 75,0 \text{ м}$  с электродвигателями, мощностью  $N = 11 \text{ кВт}$  каждый.

2 этап (2 секция):

-на хозяйственно-питьевые нужды холодного водоснабжения и обеспечения горячего водоснабжения 1-ой зоны - 2 насоса рабочих, 1-резервный  $Q = 16,50 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H=55,0 \text{ м}$ ,  $N = 2,2 \text{ кВт}$  каждый;

- на хозяйственно-питьевые нужды холодного водоснабжения и обеспечения горячего водоснабжения 2-ой зоны - 2 насоса рабочих, 1-резервный  $Q = 10,50 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H=80,0 \text{ м}$ ,  $N = 2,2 \text{ кВт}$  каждый;

-на противопожарные нужды - 1 насос рабочий и 1 резервный производительностью  $Q = 27,0 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H = 75,0 \text{ м}$  с электродвигателями, мощностью  $N = 11 \text{ кВт}$  каждый.

Автоматизация повысительных насосных установок выполнена с использованием комплектных станций управления, установленных на одной раме с насосами.

Управление пожарными насосами - дистанционное от кнопок у пожарных кранов жилого дома и местное.

На обводной линии водомерного узла в нежилые (офисные) помещения предусмотрена электрифицированная задвижка, открываемая дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

На трубопроводах для первой зоны запроектированы регуляторы давления «после себя», с 1 по 5 этаж 1-ой зоны водоснабжения на ответвлениях от стояков в каждую квартиру запроектирована установка регуляторов давления.

Перед пожарными кранами с 1 по 16 этаж предусмотрена установка диафрагм.

Наружная кольцевая сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПНД ГОСТ 18599-2001 Ø225мм на глубине 1,80- 2,20м, вводы водопровода предусматриваются диаметром 160 мм каждый.

Полиэтиленовые трубопроводы не подвержены коррозии и не требуют защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод.

Внутренний проектируемый противопожарный водопровод для системы пожаротушения жилого дома запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 159х4,0 - 56х3,0 мм по ГОСТ 10704-91\*.

Объединенный хозяйственно-противопожарный магистральный водопровод и подводки к пожарным кранам офисных помещений предусмотрен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262 – 75\*.

Внутренние системы хозяйственно-питьевого холодного и горячего водопровода запроектированы:

- магистральные трубопроводы для жилого дома, прокладываемые под потолком подвальной части здания - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 65-40 мм по ГОСТ 3262 – 75\*;

- водопроводные стояки и подводки к приборам – из полипропиленовых водопроводных труб PN10, PN20 «Рандом Сополимер» диаметром 40-20 мм по ТУ 2248-006-41989945-97, прокладка трубопроводов открытая, в подшивных потолках и в коробах.

Компенсация температурных удлинений полипропиленовых труб горячего водоснабжения предусмотрена за счет поворотов, на стояках на четных этажах предусматриваются компенсаторы.

Для предотвращения распространения огня при применении пластмассовых труб предусмотрены противопожарные манжеты.

Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы в изоляции типа «Thermaflex».

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

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

Для учета потребления холодной воды в жилом доме в помещениях повысительных насосных станций каждого из трех этапов строительства предусмотрена установка узлов учета воды:

- с водомером ВСХ-65 на общем вводе водопровода;
- 1-ая зона с водомером ВСХ-50 на системе хоз-питьевого холодного водопровода для жилого дома;
- 1-ая зона с водомером ВСХ-40 на холодном водопроводе к ИТП для горячего водоснабжения жилого дома;
- 1-ая зона с водомером ВСГ-32 на циркуляционном трубопроводе в ИТП;
- 2-ая зона с водомером ВСХ-40 на системе хоз-питьевого холодного водопровода для жилого дома;
- 2-ая зона с водомером ВСХ-32 на холодном водопроводе к ИТП для горячего водоснабжения жилого дома;
- 2-ая зона с водомером ВСГ-25 на циркуляционном трубопроводе в ИТП;
- с водомером ВСХ-25 на системе хоз-питьевого холодного водопровода в офисные помещения;

Для учета потребления холодной и горячей воды в каждой квартире жилого дома предусмотрена установка водомеров ВСХ-15 и ВСГ-15. А также предусматривается установка счетчиков воды ВСХ-15 в помещениях разных потребителей офисных помещений.

Все приборы учета воды запроектированы с импульсными выходами.

Для бережного, рационального и экономичного расходования питьевой воды в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство приборов учета расходов воды;
- на внутренних системах холодного и горячего водопровода предусматривается установка современных кранов и смесителей, со значительно сниженной вероятностью утечек;
- установка на сети водопровода качественной запорной арматуры, исключающей утечку воды;
- постоянный контроль и техническое обслуживание водопроводных сетей и сооружений;
- использование насосов на хоз-питьевые нужды с каскадно-частотным регулированием, обеспечивающим рациональную подачу воды потребителям в зависимости от режима водопотребления.

Горячее водоснабжение для жилого дома предусматривается местное от двух модулей для 1-ой зоны и для 2-ой зоны, размещаемых в ИТП на отм. -3,700 секция 5, 2, 3 для каждого из трех этапов строительства соответственно.

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией воды.

Магистральные сети горячего водоснабжения и стояки запроектированы в изоляции, в верхних точках стояков предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Горячее водоснабжение в бытовых помещениях нежилых помещений на отм. -3,700 и 0,000 предусмотрено от местных емкостных электроводонагревателей.

Расчетный расход горячей воды 1-го этапа строительства (секции 5, 6) на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

- для жилого дома:  $Q_{сут}=59,01 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=12,89 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=4,76 \text{ л/с}$ ;
- для встроенных помещений:  $Q_{сут}=0,57 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=0,57 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,3 \text{ л/с}$ ;

Расчетный расход горячей воды 2-го этапа строительства (секции 1, 2) на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

- для жилого дома:  $Q_{сут}=75,53 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=15,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=5,6 \text{ л/с}$ ;
- для встроенных помещений:  $Q_{сут}=0,72 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=0,72 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,36 \text{ л/с}$ ;

Расчетный расход горячей воды 3-го этапа строительства (секции 3,4) на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

- для жилого дома:  $Q_{сут}=59,57 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=13,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=4,82 \text{ л/с}$ ;
- для встроенных помещений:  $Q_{сут}=0,44 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=0,44 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=0,24 \text{ л/с}$ .

В ходе рассмотрения проектной документации по подразделу «Система водоснабжения» в адрес заказчика были направлены следующие замечания:

1. Представить расчет расходов водопотребления и водоотведения.
2. Привести в соответствие суммарное суточное водопотребление по всем трем этапам строительства требованиям технических условий ООО «РВК-Воронеж» №1131-ВК от 05.11.2013г.
3. В графической части на планах наружных сетей водопровода дать принципиальные деталировки колодцев и камер.
4. Дополнить текстовую часть информацией о санитарно-защитной полосе существующих и проектируемых водопроводных сетей.

В ответах и откорректированных материалах замечания заказчиком устранены, даны необходимые разъяснения и внесены соответствующие изменения.

### *Система водоотведения*

Проектная документация предусматривает поэтапный ввод объекта в эксплуатацию:

- 1 этап строительства – секции 5,6;
- 2 этап строительства – секции 1,2;
- 3 этап строительства – секции 3,4.

Водоотведение 1-3 этапов строительства многоэтажного многоквартирного жилого дома с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А в г. Воронеже, согласно Техническим условиям подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-



технического обеспечения ООО «РВК-ВОРОНЕЖ» от 05.11.2013 № 1131-ВК (приложение А), проектом предусмотрено в существующий канализационный коллектор диаметром 600 мм, проходящий мимо проектируемого объекта.

Существующие самотечные и напорные канализационные коллекторы, частично попадающие под застройку проектируемого дома, подлежат выносу. Проектные решения выноса существующих сетей канализации даны в ранее разработанной проектной документации.

Санитарно-бытовые сточные воды 1-3 этапа строительства многоэтажного многоквартирного жилого дома с встроенными нежилыми помещениями (офисами) через выпуски диаметром 160 мм от жилого дома и диаметром 110 мм от офисных помещений поступают в проектируемую дворовую наружную сеть канализации с дальнейшим подключением, в существующую городскую канализационную сеть. На выпусках, при подключении к наружным сетям канализации, запроектированы смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84 для условий мокрых грунтов.

Выпуски канализации из здания запроектированы с уклоном 0,02 в сторону смотрового колодца.

Глубина прокладки самотечных выпусков бытовой канализации принята 1,10...1,20 м от планировочной поверхности земли.

Дворовая наружная сеть канализации запроектирована самотечной диаметром 160-200 мм из поливинилхлоридных труб диаметром 200 мм по ТУ 6-19-307-86.

На сети дворовой канализации перед врезкой в городской к/коллектор запроектирован колодец с запорной арматурой из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм по типовым проектным решениям 901-09-11.84 для условий мокрых грунтов.

Трубы наружной сети канализации диаметром 200мм запроектированы с уклоном не менее 0,007, диаметром 160 – не менее 0,008 в направлении движения стоков.

Глубина прокладки трубопроводов канализации принята 1,2-3,0 м от планировочной поверхности земли.

ПВХ трубы не требуют защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод.

Прокладка наружных сетей канализации предусмотрена открытым способом.

Согласно Техническим условиям ООО «РВК-ВОРОНЕЖ» проектом предусмотрена перекладка существующего к/коллектора диаметром 1000 мм от существующего колодца до существующей КНС-8 протяженностью  $L = 30,0$  м.

В жилом доме и офисных помещениях предусмотрено устройство отдельных систем канализации:

для жилого дома:

- бытовая самотечная;
- внутренних водостоков;

для офисов:

- бытовая самотечная;
- бытовая напорная.

Бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов жилого дома собираются в магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком цокольного этажа технических помещений (выгороженных коридоров), и отводятся в проектируемую наружную сеть бытовой канализации самотеком.

Отведение сточных вод от санитарно-бытовых приборов встроенных нежилых (офисных) помещений на отм. – 3,700 предусмотрено с использованием перекачивающих устройств марки Sololift фирмы GRUNDFOS в проектируемые трубопроводы бытовой канализации от офисных помещений на отм. 0,000 и далее самотеком в проектируемую наружную сеть бытовой канализации отдельными от жилого дома выпусками.

Условно-чистые сточные воды из прямка в помещениях повысительных водопроводных насосных станций, расположенных в подвалах секций 5,2,3 (для каждого из

трех этапов строительства соответственно) погружными насосами «Гном 10-10» отводятся в наружные сети дождевой канализации.

Выпуски канализации от жилого дома и магистральные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110-160 мм по ГОСТ 18599-2001 (техническая), от офисных помещений - из полипропиленовых труб Ø110мм по ТУ4926-005-41989945-97.

Система внутренней бытовой канализации от сантехнических приборов запроектирована из пластмассовых труб ПВХ Ø 50-110 мм по ТУ 6-05-19-509-84.

Напорная канализация из офисных помещений запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На напорных трубопроводах установлена запорная и предохранительная арматура.

Прокладка отводных труб от санитарно-технических приборов проектом принята над полом.

Стояки внутренней бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб Ø 160 мм по ГОСТ 18599-2001.

На каждом стояке через 3 этажа предусмотрены ревизии на высоте 1,0 метра от пола.

Для предотвращения распространения огня при применении пластмассовых стояков канализации применены противопожарные манжеты.

Сборные вентиляционные трубопроводы, объединяющие канализационные стояки на техническом этаже, прокладываются с уклоном 0,01 в сторону стояков.

Вытяжные части сборных вентиляционных стояков выводятся выше кровли на 0,2 м.

Расчетные расходы бытовых сточных вод составляют:

1-й этап строительства (секции 5 и 6):

- от жилого дома:  $Q_{сут}=147,53 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=20,96 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=7,91 \text{ л/с}$ ;
- от офисных помещений:  $Q_{сут}=1,14 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=1,14 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=2,2 \text{ л/с}$ .

2-й этап строительства (секции 1 и 2):

- от жилого дома:  $Q_{сут}=188,83 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=25,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=9,30 \text{ л/с}$ ;
- от офисных помещений:  $Q_{сут}=1,60 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=1,44 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=2,32 \text{ л/с}$ .

3-й этап строительства (секции 3 и 4):

- от жилого дома:  $Q_{сут}=148,93 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=21,10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=8,0 \text{ л/с}$ ;
- от офисных помещений:  $Q_{сут}=0,88 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $Q_{час}=0,88 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $Q_c=2,08 \text{ л/с}$ .

Сточные воды имеют нейтральную среду (рН=8). Токсичные вещества отсутствуют. Концентрации загрязнений бытовых сточных вод соответствуют ПДК к сбросу в систему городской канализации. Применения специальных реагентов, оборудования и аппаратуры не требуется.

Образование отходов от систем бытовой канализации на территории застройки не предусматривается.

Для исключения отрицательного влияния на водный объект при проектировании жилого дома предусмотрена инженерная подготовка территории. Проектом вертикальной планировки решены вопросы вертикальной посадки здания, отвода

ливневых и талых вод. Отвод поверхностных (атмосферных и талых) вод с территории решен по спланированной поверхности и лоткам проездов со сбором в ливневую канализацию, исключающую попадание загрязнений поверхностных стоков в водный объект.

Отведение поверхностного стока дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта предусмотрено в соответствии с Техническими условиями Администрации городского округа города Воронеж Муниципальное казенное учреждение «Городская дирекция дорожного хозяйства и благоустройства», от 18.10.13 г. № 1-3/145, (приложение Б).

Дворовая сеть дождевой канализации 1-3 этапов строительства предусматривается самотечной.

Для сбора дождевых стоков приняты дождеприемные колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-46.88 для условий мокрых грунтов.

Сеть дождевой канализации запроектирована из канализационных труб ПВХ диаметром 300 – 500 мм.

На сети предусмотрены смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-46.88 для условий мокрых грунтов.

Отведение дождевых и талых вод с кровли зданий 1-3 этапов строительства жилого дома предусмотрено закрытой системой внутренних водостоков с подключением в проектируемые сети дождевой канализации. Для сбора дождевых вод с кровли зданий приняты воронки НЛ 62.1 с теплоизолирующим корпусом и электроподогревом.

Система внутренних водостоков зданий запроектирована из полиэтиленовых напорных труб Ø110мм по ГОСТ 18599-2001(техническая).

Расчетный расход дождевых вод с кровли зданий каждого из трех этапов строительства составляет 13,58 л/с.

Расчетный расход дождевых сточных вод всего комплекса застройки строительства составляет:

- с кровли зданий - 40,74 л/с;
- с прилегающей территории застройки - 96,5л/с;
- общий с территории застройки - 137,24 л/с.

Для накопления очищенных поверхностных стоков, предусмотрен резервуар – накопитель объемом 50,0 м<sup>3</sup>. Накопленный очищенный поверхностный сток может использоваться на полив территории и зеленых насаждений, или перекачивается в существующий коллектор дождевой канализации.

Для откачивания очищенных дождевых сточных вод из резервуара – накопителя предусмотрена погружная установка с автоматической муфтой и насосом SLV.65.65.11.2.1.502 (стандартная) со встроенным датчиком уровня, с кабелем длиной 10м, с надземным щитом управления LC/LCD 108 фирмы Grundfos с поплавковым выключателем. Производительность установки 11,9л/сек, H=9,5м, N=1.1 квт.

Насосная установка располагается под люком-лазом резервуара.

Ввиду наличия высокого уровня грунтовых вод, производство работ по прокладке наружных сетей канализации на период строительства, проектом предусмотрено с устройством временной дренажной сети и «открытого» водоотлива.

В ходе рассмотрения проектной документации по подразделу «Система водоотведения» в адрес заказчика были направлены следующие замечания:

1. Привести в соответствие суммарное суточное водоотведение бытовых стоков по всем трем этапам строительства требованиям технических условий ООО «РВК-Воронеж» №И1131-ВК от 05.11.2013 г.

2. Дать разъяснения по поводу выполнения п. 2, 5, 6 условий подключения ООО «РВК-Воронеж».

3. В графической части на планах наружных сетей водоотведения указать уклоны самотечных сетей бытовой и дождевой канализации, длины участков, отметки труб в колодцах.

В присланных заказчиком ответах и откорректированных материалах замечания устранены, даны необходимые разъяснения и внесены соответствующие изменения.

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

#### *Тепловые сети*

Источником теплоснабжения здания согласно техническим условиям № Ж/77 от 10.12.2013, выданным МКП «Воронежтеплосеть», является существующая котельная, находящаяся по адресу г. Воронеж, ул. Б. Хмельницкого, 79к. Расчётный температурный график тепловой сети 130-70<sup>0</sup>С. Давление в подающем трубопроводе 4,6 кгс/см<sup>2</sup>, в обратном 3,2 кгс/см<sup>2</sup> на входе в ЦТП Ленинский пр., 223.

С учётом границ проектирования, определённых заданием заказчика, проектируемая тепловая сеть первого этапа строительства (секции жилого дома № 5, № 6) прокладывается от существующей теплофикационной камеры СУТ до ввода в секцию № 5 жилого дома.

С учётом границ проектирования, определённых заданием заказчика, проектируемая тепловая сеть второго этапа строительства (секции жилого дома № 1, № 2) прокладывается от проектируемой теплофикационной камеры УТ4 первого этапа строительства до ввода в секцию №2 жилого дома.

С учётом границ проектирования, определённых заданием заказчика, проектируемая тепловая сеть третьего этапа строительства (секции жилого дома № 3, № 4) прокладывается от проектируемой теплофикационной камеры УТ5 второго этапа строительства до ввода в секцию № 3 жилого дома.

Система теплоснабжения двухтрубная. Схема теплоснабжения закрытая.

Диаметры тепловых сетей подобраны на основании гидравлического расчета с учётом проектируемой тепловой нагрузки.

Прокладка тепловой сети предусматривается подземная в непроходных железобетонных каналах согласно серии 3.006-1-2/87.

Для выпуска воздуха в высших точках теплотрассы предусматривается воздушная арматура. В низших точках устанавливаются спускные вентили. Спуск осуществляется в сбросные колодцы с последующим отводом воды передвижными насосами. Компенсация тепловых удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворота трассы.

Тепловая сеть выполняется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы тепловых сетей изолируются ППУ-скорлупами толщиной 60 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ. Перед изоляцией трубопроводы тепловой сети покрываются антикоррозийным покрытием ОС-51-03 с отвердителем (естественная сушка) толщиной 0,45 мм.

Трубопроводы тепловой сети испытываются на прочность и плотность избыточным давлением  $\geq 1,5$  Рраб., но не менее 0,2 МПа.

Для наружных поверхностей каналов и теплофикационной камеры проектом предусматривается обмазочная изоляция, для перекрытий этих сооружений – оклеечная гидроизоляция.

#### *Отопление*

Подключение внутренних систем теплоснабжения зданий (отопление, горячее водоснабжение) к наружным тепловым сетям осуществляется в индивидуальном тепловом пункте. ИТП размещается в отдельном помещении в цокольном этаже зданий.

В ИТП запроектировано размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации самостоятельных для жилой части здания и встроенных нежилых помещений.

На вводе теплосети в ИТП на ответвлениях к системам теплоснабжения жилой части и системам отопления встроенных нежилых помещений запроектирована установка узлов коммерческого учёта тепловой энергии.

Подключение систем отопления жилых домов к наружным тепловым сетям предусматривается по независимой схеме с установкой модуля отопления. Температура теплоносителя на нужды отопления после теплообменника составляет 95-70 °С.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС в жилых домах осуществляется в двух отдельных модулях ГВС, обслуживающие квартиры I зоны (2-17 этажи) и II зоны (18-25 этажи). Теплоноситель для системы ГВС после теплообменников – 60°С.

Приготовление горячей воды для нужд ГВС встроенных нежилых помещений предусматривается от электрических водонагревателей.

### *Жилой дом*

Расчётные параметры внутреннего воздуха помещений жилых домов приняты по СП 54.13330.2011 и СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для поддержания расчётной температуры внутреннего воздуха в жилой части здания запроектированы вертикальные однотрубные системы отопления для каждой секции. Подающие магистрали прокладываются под потолком тёплого чердака, обратные – под потолком цокольного этажа. На стояках предусматривается установка отключающей арматуры и автоматических балансировочных клапанов АВ-QM фирмы Danfoss. Прокладка трубопроводов открытая. На стояках систем отопления предусматривается установка сильфонных компенсаторов для компенсации линейных расширений.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через горизонтальные воздухоотводчики и автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках систем. Спуск воды осуществляется через спускные краны, расположенные в низших точках.

В качестве нагревательных приборов жилых квартир приняты стальные панельные радиаторы Purmo Compact высотой 500 мм. Для индивидуальной регулировки теплоотдачи каждого отопительного прибора предусматривается установка клапанов терморегуляторов RA-G с термостатической головкой RA 2940. Для возможности отключения отопительного прибора на обратной подводке предусматривается установка клапана запорного радиаторного RLV.

Согласно Федеральному закону «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» № 261 от 23.11.2009 в помещениях каждой квартиры предусматривается установка на каждом отопительном приборе индивидуального счётчика-распределителя теплоснабжения Indiv-3.

В качестве нагревательных приборов лифтовых холлов приняты панельные радиаторы Purmo Compact высотой 300 мм. Приборы устанавливаются на высоте 2,0 м от уровня пола.

Трубопроводы систем отопления выполняются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* диаметром до 50 мм и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром свыше 50 мм.

Главные стояки, магистральные трубопроводы, прокладываемые по тёплому чердаку, в цокольном этаже, трубопроводы, проложенные в тамбурах, изолируются трубной изоляцией K-FLEX толщиной 13 мм на основе вспененного каучука.

Трубопроводы систем отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов (из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* с зазором не менее 15 мм).

Зазоры между трубой и футляром заделываются негорючей минеральной ватой плотностью от 100 кг/м<sup>3</sup> и противопожарным герметиком CP601 фирмы «Hilti» толщиной 15 мм

с двух сторон, между гильзой и строительными конструкциями - терморасширяющейся противопожарной пеной CP620 фирмы «Hilti» с пределом огнестойкости EI90.

#### *Встроенные нежилые помещения*

Расчётные параметры внутреннего воздуха встроенных нежилых помещений приняты по СНиП 31-05-2003 и СП 44.13330.

Для поддержания расчётной температуры внутреннего воздуха во встроенных нежилых помещениях запроектированы самостоятельные для каждого этажа горизонтальные двухтрубные системы отопления с разводкой от поэтажных коллекторов. От распределительных коллекторов до отопительных приборов трубопроводы систем отопления выполняются из полипропиленовых армированных труб Ekoplastik «Stabi», прокладываемые в подготовке пола в защитных гофрированных трубах. От узла учёта встроенных нежилых помещений до поэтажных коллекторов трубопроводы систем отопления выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. В распределительных коллекторах предусматривается установка запорной, воздухопускной и спускной арматуры.

В качестве отопительных приборов офисных помещений приняты стальные панельные радиаторы Purmo Ventil Compact (с нижним подключением, с вентильными терморегуляторами) и Purmo Compact в технических помещениях, насосных, помещениях хранения светильников, венткамерах дымоудаления. Для индивидуальной регулировки теплоотдачи каждого отопительного прибора в офисных помещениях предусматриваются термостатические головки RAW-R 5030.

Отопительные приборы, размещаемые в коридорах, устанавливаются на высоте 2,0 м от уровня пола.

Выпуск воздуха из систем отопления предусматривается через воздухоотводчики в коллекторах и встроенных в отопительных приборах.

#### *Вентиляция. Жилая часть.*

Расчётный воздухообмен помещений жилого дома принят по СП 54.13330.2011, ГОСТ 30494-96 и СанПиН 2.1.2.2645-10.

В помещениях квартир проектируемого жилого дома предусматривается общеобменная вытяжная вентиляция с механическим побуждением из кухонь-ниш каждого этажа, а также санузлов и кухонь последних двух жилых этажей. Удаление воздуха из санузлов, кухонь и кухонь-ниш 24,25 этажей осуществляется из верхней зоны самостоятельными вытяжными каналами с установкой в них бытовых осевых вентиляторов SILENT фирмы «Soler&Palau» и выбросом воздуха непосредственно в «тёплый чердак». В помещениях кухонь и санузлов остальных этажей предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Для удаления воздуха из санузлов, кухонь, кухонь-ниш 2-23 этажей применяются сборные вертикальные каналы с подключением к ним каналов-спутников, в которых устанавливаются регулируемые вытяжные решетки типа АМН-К фирмы «Арктос». Подключение каналов-спутников к сборным вертикальным каналам осуществляется через «воздушные затворы» для предотвращения распространения продуктов горения в помещения различных этажей. Длина вертикального участка воздуховода воздушных затворов принимается не менее 2 м.

Удаляемый из помещений жилого дома воздух поступает в «тёплый чердак». Выпуск воздуха в атмосферу производится в каждой секции через две вытяжные шахты с естественным побуждением. Приток во всех помещениях неорганизованный через регулируемые оконные фрамуги.

Вертикальные сборные вентиляционные каналы запроектированы из керамического кирпича, обеспечивающего предел огнестойкости REI45. В качестве каналов-спутников запроектированы воздуховоды класса герметичности В толщиной материала не менее 0,8 мм из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости не менее EI30.

### *Встроенные нежилые помещения*

В технических помещениях встроенных нежилых помещений предусматривается общеобменная вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха предусматривается из верхней зоны по самостоятельным каналам с выбросом непосредственно в атмосферу. Приток неорганизованный. В офисных помещениях системы общеобменной вентиляции не предусматриваются согласно заданию заказчика.

Транзитные воздуховоды за пределами обслуживаемых помещений категорий В4, Г предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 плотными класса герметичности В толщиной материала не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием «ОГНЕМАТ Вент» толщиной 5+0,4 мм, обеспечивающей предел огнестойкости не менее EI15.

Транзитные воздуховоды после пересечения ограждающей конструкции с пределом огнестойкости REI150 предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 плотными класса герметичности В толщиной материала не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием «ОГНЕМАТ Вент» толщиной 8+40+1,2 мм, обеспечивающей предел огнестойкости не менее EI150.

Зазоры в местах пересечения воздуховодами строительных конструкций заделываются терморасширяющейся противопожарной пеной CP620 фирмы Hilti.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной согласно приложения Л СП 60.13330.2013 и п.6.13 СП 7 13130.2013.

### *Противодымная вентиляция*

Проектом предусмотрена противодымная защита здания, которая должна обеспечивать ограничение распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Для удаления дыма из коридоров встроенных нежилых помещений цокольных этажей на отм. -3.700 предусматриваются радиальные вентиляторы дымоудаления, располагаемые в отдельных помещениях венткамер дымоудаления в цокольных этажах. В качестве клапанов дымоудаления приняты клапаны КПУ-1Н-Д фирмы «Веза» с пределом огнестойкости EI90 с автоматически и дистанционно управляемым реверсивным электроприводом фирмы «Belimo». Клапаны располагаются в воздуховодах под потолком коридоров. Воздуховоды предусматриваются сварными из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-74 класса герметичности В толщиной материала не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием «ОГНЕМАТ Вент» толщиной 5+0,4 мм, обеспечивающей предел огнестойкости не менее EI30. Выброс продуктов горения осуществляется через решётки на наружной стене на высоте не менее 2 м от уровня земли со скоростью выброса не менее 20 м/с.

Для удаления дыма из поэтажных коридоров жилой части дома предусматриваются отдельные системы. Проектом предусматриваются крышные вентиляторы дымоудаления фирмы «Веза» с пределом огнестойкости EI 120/600<sup>0</sup>С с выбросом продуктов горения вверх, устанавливаемые на оголовке шахт дымоудаления. В качестве клапанов дымоудаления приняты клапаны КПУ-1Н-Д фирмы «Веза» с пределом огнестойкости EI90 с автоматически и дистанционно управляемым реверсивным электроприводом фирмы «Belimo». Клапаны располагаются на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверного проёма. Воздуховоды систем дымоудаления, проложенные в шахтах с пределом огнестойкости EI30, изготавливаются сварными из тонколистовой стали по ГОСТ 19903-74 класса герметичности В толщиной не менее 0,8 мм с покрытием грунтовкой ГФ-021. Для компенсации линейных тепловых расширений воздуховодов шахт дымоудаления предусматривается установка соединителей мягких термостойких ВГТ-2 фирмы «Веза», рассчитанных на перемещение газозвушной смеси с температурой до 600<sup>0</sup>С в течение не менее 120 минут.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров жилых этажей предусмотрена подача наружного воздуха в объеме 70% от удаляемого объема с подачей

воздуха в нижнюю зону через шахту с установленными в ней нормально закрытыми клапанами КПУ-1Н-3 с пределом огнестойкости EI90. Для подпора воздуха приняты крышные вентиляторы ВКОП 0 фирмы «Вега».

Компенсация объемов удаляемых продуктов горения из коридоров цокольных этажей встроенных нежилых помещений предусматривается с естественным побуждением через шахты с установленными в нижней зоне противопожарными нормально закрытыми клапанами КПУ-1Н-3 фирмы «Вега» с пределом огнестойкости EI90, оснащёнными автоматически и дистанционно управляемыми приводами фирмы «Belimo». Низ отверстия для приемного устройства наружного воздуха располагается на высоте 3 м от уровня земли. Воздуховоды от воздухозаборных решёток до шахт изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности В и изолируются плитами минераловатными полужесткими марки 125 ГОСТ 9573-96 толщиной 100 мм. Покровный слой стеклопластик рулонный РСТ-140Л.

Для подачи наружного воздуха при возникновении пожара запроектированы следующие системы:

- системы, осуществляют подпор воздуха в шахты лифтов, имеющие режим «перевозка пожарных подразделений»;
- системы, осуществляют подпор воздуха в шахты пассажирских лифтов;
- системы, осуществляют подпор воздуха в лифтовый холл.

Для подпора воздуха приняты радиальные вентиляторы ВРАН фирмы «Вега».

Воздуховоды систем подпора воздуха в лифтовые шахты и лифтовые холлы предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности В толщиной материала не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием «ОГНЕМАТ Вент» толщиной 5+0,4 мм, обеспечивающей предел огнестойкости не менее EI30.

Воздуховоды систем подпора воздуха в лифтовые шахты, имеющие режим «перевозка пожарных подразделений», предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности В толщиной материала не менее 0,8 мм с огнезащитным покрытием «ОГНЕМАТ Вент» толщиной 8+40+1,2 мм, обеспечивающей предел огнестойкости не менее EI120.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы.

1. В текстовой части проекта представлены данные воздухообменов жилых и нежилых помещений здания. Изменения внесены в текстовую часть подраздела ДС/1-ИОС4 (лист 7, 8), ДС/2-ИОС4 (лист 7, 8), ДС/3-ИОС4 лист 7, 8.

2. Предоставлено письмо от ООО «Капиталстрой» исх. № 10 от 22.04.2014, согласно которому проект системы вентиляции офисных помещений будет выполнен в ходе строительства по согласованию с арендаторами или владельцами помещений на конкурсной основе.

3. Проектом предусмотрена установка обратных клапанов марки «Нерпа-КО» фирмы «Вега» на воздухозаборах систем подпора воздуха. Изменения внесены в графическую часть подраздела ДС/1-ИОС4 (лист 6, 12), ДС/2-ИОС4 лист (6, 12), ДС/3-ИОС4 (лист 6, 11), в текстовую часть подраздела ДС/1-ИОС4 (лист 10), ДС/2-ИОС4 (лист 10), ДС/3-ИОС4 (лист 10).

4. Соблюдены условия выброса продуктов горения через наружные решетки. Проектом предусматривается установка наружных решёток АРН фирмы «Арктос» сечением 500x500 (б.с.=0,24 м<sup>2</sup>). Скорость выброса через решётку составляет 20,6 м/с. Изменения внесены в графическую часть проекта.

5. Проектом предусматривается установка обратных клапанов марки «Нерпа-КО» фирмы «Вега» у вентиляторов дымоудаления из коридоров цокольных этажей. Изменения внесены в текстовую часть подраздела ДС/1-ИОС4 (лист 9), ДС/2-ИОС4 (лист 9), ДС/3-ИОС4 (лист 9) и в графическую часть подраздела ДС/1-ИОС4 (лист 3, 9), ДС/2-ИОС4 (лист 3, 9), ДС/3-ИОС4 (лист 3, 9).



6. Дано разъяснение, о необходимости установки теплофикационных камер в местах пересечения проектируемой теплосети (канальная прокладка) с существующей теплотрассой к жилому дому поз 126, 126А по ул. Суворова (2d100, 2D50).

### *Сети связи*

В соответствии с исходными данными в проектируемом жилом доме предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения людей о пожаре, кабельное телевидение, диспетчеризация лифтов, радиовещание, система видеонаблюдения.

Комплект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологического и санитарно-технического заданий;
- ТУ на подключение к сетям связи ООО «Формат-Ц» для предоставления услуг телефонизации, Интернет, IP-TV (ПРИЛОЖЕНИЕ № 8);
- ТУ к системам видеонаблюдения, планируемым к установке на строящихся и существующих многоквартирных домах и нежилых объектах.

### *Телефонизация*

Телефонизация жилого дома выполнена в соответствии с ТУ на подключение к сетям связи ООО «Формат-Ц» для предоставления услуг телефонизации, Интернет, IP-TV (ПРИЛОЖЕНИЕ № 8). Предоставлены сухие, закрываемые помещения площадью не менее 6 кв.м каждое в 2, 4, 6 секциях под установку 19' шкафа. Также определено место ввода волоконно-оптического кабеля на крышу 6 секции.

### *Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения людей о пожаре*

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для своевременного установления факта начала возгорания в защищаемых помещениях, выдачи управляющих сигналов на систему оповещения людей о пожаре.

Для построения системы автоматической пожарной сигнализации на объекте применяется оборудование интегрированной системы безопасности «Орион», которая имеет возможность подключения к ПК с установленным специальным программным обеспечением.

Система базируется на следующем оборудовании:

- пульт контроля и управления «С2000-М»;
- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП2»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-01-02»;
- извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый «С2000-ИП-02-02»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный «ДИП-34АВТ»;
- извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-3АМ исп.02»;
- оповещатель охранно-пожарный звуковой «Маяк-12-КП»;

Пульты «С2000-М» устанавливаются в помещении поста охраны в 6 секции. Контроллеры «С2000-КДЛ» предусмотрены для подключения адресных пожарных извещателей по линии ДПЛС. Контроллер «С2000-КДЛ» и блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП2» устанавливаются в шкафах пожарной сигнализации «ШПС», которые устанавливаются на каждом этаже (кроме технического этажа) около стояка пожарной сигнализации под потолком на высоте не ниже 2м. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRHF-1x2x0,75. В местах перехода через стены, перегородки, перекрытия, кабели проложить в отрезках труб с последующее заделкой зазоров негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Для оперативного оповещения о пожаре в жилых комнатах и кухнях устанавливаются автономные пожарные извещатели типа «ДИП-34АВТ» со встроенным звуковым оповещателем. В прихожих квартир устанавливаются тепловые адресные пожарные извещатели типа «С2000-ИП-02-02», которые подключаются параллельно к линии ДПЛС к контроллеру «С2000-КДЛ».

В общих коридорах устанавливаются дымовые адресные пожарные извещатели типа «ДИП-34А-01-02», которые подключаются параллельно к линии ДПЛС к контроллеру «С2000-КДЛ». Все извещатели устанавливаются на потолке.

На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР-513-3АМ исп. 02 на высоте 1,5 м от пола. Пожарные извещатели подключаются к прибору С2000-КДЛ.

Алгоритм системы пожарной сигнализации следующий: при срабатывании не менее 2-х пожарных извещателей формируются сигнал на включение системы дымоудаления и систему оповещения людей при пожаре, для чего используются релейные выходы блока «С2000-СП2». Для оповещения людей о пожаре согласно СПЗ.13130.2009 предусмотрена СОУЭ второго типа с установкой звукового оповещателя типа «Маяк-12-КП» на каждом этаже. Оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА, превышающий уровень шума в помещении, на расстоянии 3-х м от оповещателя. Сеть оповещения выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRHF-1x2x0,75.

Все параметры системы программируются от пульта «С2000-М» под конкретный объект и управляются по линии интерфейса RS-485.

Кабель на этажах проложить по потолку в кабель-каналах. Для коммутации использовать коробки разветвительные коммутационные типа «УК-2П». Между этажами проложить кабель в трубе гладкой жесткой из самозатухающей композиции ПВХ Dн=50мм.

Технические средства пожарной сигнализации относятся к 1-й категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ. Для электропитания оборудования пожарной сигнализации используются резервированные источники питания типа РИП-12 RS-3А-17А.ч, поставляемые в составе шкафов пожарной сигнализации «ШПС» и обеспечивающие бесперебойную работу технических средств в течение 24 часов в дежурном режиме и в течении 3 часов в режиме «тревога».

#### *Кабельное телевидение*

Для обеспечения качественного приема эфирных каналов предусматривается подключение жилого дома к оборудованию провайдера ТВ сигнала. Распределительная сеть по зданию выполняется битыми стойками кабелем RG-11 в межэтажных каналах сетей связи. Для обеспечения требуемых уровней ТВ сигнала на техническом этаже каждой секции устанавливается усилители типа «VX-24» и магистральные ответвители типа «DM 24С». Распределительное оборудование «DM 38В 8013» устанавливается в поэтажных совмещенных шкафах и обеспечивает уровень ТВ сигнала 60-80дБ.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Для диспетчеризации лифтов в машинном помещении лифтов предусматривается установка лифтовых блоков (ЛБ) системы «Обь».

Лифтовой блок, устанавливаемый для каждого лифта, контролирует состояние оборудования лифта, осуществляет громкоговорящую связь с кабиной лифта и постом оператора лифтов. Контроллер локальной шины (диспетчерский пульт) устанавливаемый в помещении диспетчерской секции № 3, осуществляет сбор, обработку информации и управление ЛБ.

Электроснабжение оборудования системы диспетчерского контроля над работой лифтов осуществляется независимо от электроснабжения лифтов.

Внутренние и наружные сети пульта диспетчерского контроля лифтов «Обь» выполнить в соответствии с требованиями инструкции завода изготовителя по монтажу.

#### *Радиофикация*

Радиофикация предусматривается от городской радиосети проводного вещания напряжением 240В выполняется проводом марки ПВЖ сечением 1,8 мм<sup>2</sup> от трансформаторов типа ТАМУ-25Т, устанавливаемых на трубостойках.

Прокладка проводов по техническому этажу (от радиостойки до стояка) производится в стальной трубе D = 25 мм.

В поэтажных электрошкафах в соответствии со схемой установлены разветвительные коробки.

#### *Система видеонаблюдения*

Проектом предусматривается оборудование объекта системой видеонаблюдения и регистрации. С учетом требований технического задания видеосокамерами оборудуется фасад жилого дома.

Видеосокамеры устанавливаются с учетом возможности просмотра зон, определенных техническим заданием. Камеры обеспечивают высококачественное изображение, используемое для:

- обнаружения и достоверной идентификации;
- фиксации номерных знаков автотранспорта, заезжающего на контролируемую территорию;
- видеоконтроля за входными подъездными дверями;
- обзора внутри дворовых территорий, детских и спортивных площадок, мест, организованных для парковки автотранспорта.

Для записи и отображения видеоинформации используются цифровой видеосервер и TFT монитор, установленные в помещении поста охраны (3 секция, пом. №202).

Для электропитания используются источники переменного напряжения «SKAT-VN.24/27AC».

Для организации локально-вычислительной сети используются коммутаторы неуправляемые (8 портовые) «DGS-1008A/C1A».

Прокладка видеосетей осуществляется кабелем FTP «витая пара» 4x2x0,52, кат. 5e, solid, внешний с тросом и для питания видеосокамер переменным напряжением 24В кабелем J-Y(St)Y Lg 1x2x0,8 на расстоянии не менее 0,5 метра от силовых электрических проводов.

Запись событий и ведение видеоархива на жесткий диск видеосервера рассчитан на 20 суток. Предусмотрена возможность резервного копирования на носители USB, HDD и удаленного просмотра изображения видеосокамер в режиме реального времени и доступа к архиву через сети Ethernet.

#### *Заземление и зануление*

Все приборные шкафы присоединены к системе защитного заземления жилого дома. Защитное заземление технических средств сигнализации соответствует СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 2.1.030-81 и технической документации на оборудование. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом. Присоединение заземляющих защитных проводников выполнено сечением 1x10 кв. мм болтовым соединением.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы.

1. Предоставлены технические условия:
  - на подключение к сетям связи ООО «Формат-Ц»;
  - на подключение к системам видеонаблюдения.
2. Предоставлено задание на проектирование.
3. Выполнен план установки камер видеонаблюдения с указанием зон захвата видео.
4. Предоставлен расчет заземляющего устройства и схема заземления.

#### *Система газоснабжения*

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

### *Технологические решения*

Проектная документация по объекту: «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А в г. Воронеже», (шифр ДС / 1) разработана на основании:

Решения заказчика ООО «Капиталстрой». Технологические решения разработаны для встроенных нежилых помещений, расположенных в цокольном и 1 этажах шести секционного многоэтажного жилого дома. Технологические решения разработаны на основании задания на проектирование, технических требований на разработку проекта и в соответствии с действующими нормативными документами и СНИП. Встроенные нежилые помещения предназначены для размещения в них административных и офисных помещений. Объемно-планировочные решения встроенных нежилых помещений предусматривают наличие 13 автономных административных офисов: №1...№13. Офисы всех секций запроектированы для сдачи в аренду, как целого административного блока (предприятия), так и отдельных помещений. Проектирование жилого дома с встроенными помещениями выполнено в соответствии с заданием на проектирование с поэтапным вводом в эксплуатацию:

- 1 этап строительства – секции 5,6;
- 2 этап строительства – секции 1,2;
- 3 этап строительства – секции 3,4.

В 1 этапе строительства (секции 5,6.) в цокольном и первом этаже размещены служебные помещения офисов № 10... № 13 и подсобные помещения для обслуживания жилого дома. Все офисы запроектированы с двумя отдельными входами, один из которых оборудован пандусом и предусмотрены необходимые мероприятия для обслуживания МГН. Входы в офисы соединены между собой коридором, из которого имеется доступ в каждое помещение административного и технологического (электрощитовые офисов) назначения. Офисы №10 и № 11 расположены в 5 секции, офисы № 12 и № 13, соответственно, в 6 секции жилого дома. Офисы состоят из отдельных помещений административного назначения, обеспеченных необходимым офисным оборудованием, связанным между собой локальной сетью передачи данных. Назначение помещений предусматривает кабинеты руководителя, заместителей руководителя, бухгалтерии, менеджеров. Все офисные помещения оснащены компьютерами и обеспечены рабочими компьютерными столами, шкафами для одежды, шкафами и стеллажами для документов. Имеются копируемые аппараты и монохромные МФУ для сканирования и размножения документации. Общее количество рабочих мест офисов 1 этапа строительства (секции 5,6) составляет 64 человека, в том числе: в офисе №10-15 человек; в офисе № 11-15 человек; в офисе № 12 – 19 человек; в офисе № 13 – 15 человек. Для работающих предусмотрены в каждом офисе общие санузлы и универсальные санузлы для возможного доступа МГН. В офисе № 12 запроектирован зал совещаний на 20 посадочных (рабочих) мест.

Во 2 этапе строительства (секции 1,2.) в цокольном и первом этажах размещены служебные помещения офисов № 1... № 6 и подсобные помещения для обслуживания жилого дома. Все офисы запроектированы с двумя отдельными входами, один из которых оборудован пандусом и предусмотрены необходимые мероприятия для обслуживания МГН. Входы в офисы соединены между собой коридором, из которого имеется доступ в каждое помещение административного и технологического (ИТП, электрощитовые жилого дома и офисов) назначения.

Офисы № 1, № 2, № 3, № 4 расположены в 1 секции, офисы № 5 и № 6, соответственно, во 2 секции жилого дома. Офисы состоят из отдельных помещений административного назначения, обеспеченных необходимым офисным оборудованием, связанным между собой локальной сетью передачи данных. Назначение помещений предусматривает кабинеты руководителя, заместителей руководителя, бухгалтерии, менеджеров. Все офисные помещения оснащены компьютерами и обеспечены рабочими компьютерными столами, шкафами для одежды, шкафами и стеллажами для документов. Общее количество рабочих мест офисов 2 этапа строительства (секции 1,2) составляет 68 человек, в том числе: в офисе № 1-12 человек; в

офисе № 2-14 человек; в офисе № 3 – 7 человек; в офисе № 4 – 3 человека; в офисе № 5-17 человек; в офисе № 6-15 человек. Для работающих предусмотрены в каждом офисе общие санузлы и универсальные санузлы для возможного доступа МГН. В офисе № 1 запроектирован зал совещаний на 20 посадочных (рабочих) мест.

В 3 этапе строительства в цокольном и первом этажах секции 3 и в цокольном этаже секции 4 размещены служебные помещения офисов № 7... № 9 и подсобные помещения для обслуживания жилого дома. Все офисы запроектированы с двумя отдельными входами, один из которых оборудован пандусом и предусмотрены необходимые мероприятия для обслуживания МГН. Входы в офисы соединены между собой коридором, из которого имеется доступ в каждое помещение административного и технологического (электрощитовые офисы) назначения. Офисы № 7, № 8 расположены в 3 секции, офисы № 9, соответственно, в 4 секции жилого дома. Офисы состоят из отдельных помещений административного назначения, обеспеченных необходимым офисным оборудованием, связанным между собой локальной сетью передачи данных. Назначение помещений предусматривает кабинеты руководителя, заместителей руководителя, бухгалтерии, менеджеров. Все офисные помещения оснащены компьютерами и обеспечены рабочими компьютерными столами, шкафами для одежды, шкафами и стеллажами для документов. Общее количество рабочих мест офисов 3 этапа строительства (секции 3,4) составляет 43 человека, в том числе: в офисе № 7-17 человек; в офисе № 8-15 человек; в офисе № 9 – 14 человек. Для работающих предусмотрены в каждом офисе общие санузлы и универсальные санузлы для возможного доступа МГН. В секции 3 запроектирован диспетчерский пункт жилого дома.

Для хранения использованных люминесцентных ламп на всех этапах строительства предусмотрены специальные кладовые (помещение 114, 133 и 5 на отм -3,700, секция 3, помещение 105 на отм -3,700). Для обеспечения работы инженерных систем в цокольном этаже имеются помещения: электрощитовые жилого дома и офисных помещений, насосная, индивидуальный тепловой пункт, венткамера дымоудаления. Для хранения хозяйственных материалов используются подсобные и технические помещения. Для уборки помещений и хранения уборочного инвентаря предусмотрены комната уборочного инвентаря, оборудованные шкафом для хранения инвентаря и моющих средств и регистром для сушки. Уборка помещений офисов производится клиринговой компанией по договору. Расположение рабочих мест офисов выполнено согласно норм проектирования из расчета не менее 6 м<sup>2</sup> на одного работника. Режим работы офисов с 9.00 ч. до 18.00ч. с перерывом на обед в один час, 250 рабочих дней в году с двумя выходными днями в неделю. Проектные решения обеспечивают требуемый температурно-влажностный режим всех помещений. Все офисные помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное и искусственное освещение. В числе мероприятий по охране труда и технике безопасности предусматривается:

- применение оборудования, соответствующего требованиям ГОСТов, применение системы стандартов безопасности труда и Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию;
- размещение оборудования и набор помещений в соответствии с нормативной документацией;
- устройство и эксплуатация электрооборудования и электросети в соответствии с действующими правилами и инструкциями, с соблюдением соответствующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности.

#### **2.7.6. Проект организации строительства**

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

#### **2.7.7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации на строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А (секции 1, 2, 3, 4, 5, 6) в г. Воронеже разработан ООО «Метаком» (свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства от 19.12.2012 № П.037.36.6536.12.2012, выдано Некоммерческим партнерством Саморегулируемой организацией «Объединение инженеров проектировщиков»).

Участок строительства по Решению Воронежской городской Думы №384-П «Об утверждении правил землепользования и застройки городского округа город Воронеж» расположен в зоне Ж10 «Зона развития многоэтажной жилой застройки» по ул. Суворова в г. Воронеже.

Категория земель: земли населенных пунктов.

Земельный участок располагается вне пределов территорий промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон действующих предприятий.

На выделенном земельном участке лесные угодья, памятники природы, зоны особого природоохранного регулирования отсутствуют.

В соответствии с картами зон с особыми условиями использования, утвержденными в составе Правил землепользования и застройки городского округа город Воронеж, земельный участок расположен в границе водоохраной зоны Воронежского водохранилища.

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

#### *Воздействие на атмосферный воздух.*

Качество атмосферного воздуха района расположения жилого дома соответствует санитарно-гигиеническим нормативам, что подтверждается справкой о величине фоновых концентраций № 415 от 19 ноября 2013 г. ФБГУ «Воронежский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ (ЗВ) строительными машинами и механизмами, автотранспортом, проведение сварочных, покрасочных работ, а также погрузо-разгрузочных работ. При этом в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, керосин, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, пыль неорганическая с SiO<sub>2</sub>: 70-20%, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>. Суммарная мощность выброса составляет: 0,3690540г/сек, 0,319901т/период.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ (расчет рассеивания, для которых целесообразен) с учетом существующего фонового загрязнения наблюдаются по оксиду углерода. По результатам расчета рассеивания наблюдаются превышения по оксиду углерода (0337) – 1,14 долей ПДК. Это происходит за счет высокого уровня фонового загрязнения атмосферы. Максимальный вклад предприятия в расчетных точках составляет 13,41% (0,15 долей ПДК).

Выбросы остальных ингредиентов находятся ниже значений ПДК в атмосфере населённых мест. Строительно-монтажные работы носят кратковременный характер, по окончании строительства загрязнение атмосферы достигнет первоначальных фоновых значений.

При эксплуатации объекта основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются автомобили, проезжающие по территории и осуществляющие парковку на стоянках. На территории, прилегающей к жилому дому, запроектировано 7 парковочных зон, предназначенных для хранения легковых автомобилей. Кроме того, по прилегающей территории может осуществлять движение грузовой автотранспорт, предназначенный для перевозки крупногабаритных грузов. Выбросы ЗВ при прогреве

двигателей а/м, въезде и выезде со стоянок, внутреннем проезде по территории до стоянок учтены в неорганизованных источниках ИЗА 6001-6008. Выделяющиеся ЗВ: азота оксид (0304), азота диоксид (0301), углерод черный (сажа) (0328), ангидрид сернистый (0330), углерода оксид (0337), бензин нефтяной (2704), керосин (2732).

Функционирование проектируемого объекта будет сопровождаться поступлением в атмосферу загрязняющих веществ 7-ми наименований, суммарная мощность выбросов составит: 0,2211719г/сек; 1,356936т/год.

По результатам расчетов объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы в процессе эксплуатации проектируемого объекта будет отвечать нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте атмосферного воздуха населенных мест (ГН 2.1.6.1338.-03 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»).

#### *Воздействие на поверхностные и подземные воды.*

Участок строительства расположен на территории сложившейся городской застройки, в границе водоохранной зоны Воронежского водохранилища.

В соответствии с Федеральным законом от 20.12.2004г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» производство работ в рамках проекта «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями по ул. Суворова, 122А в г. Воронеж» согласовано с Азово-Черноморским территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству (положительное заключение по материалам проекта № 2583 от 23.04.2014).

Водоснабжение проектируемых многоквартирных жилых домов с встроенными нежилыми помещениями предусматривается от существующих кольцевых водопроводных сетей.

Для предотвращения загрязнения подземных вод, проектом предусмотрен выпуск хозяйственных и технологических стоков от проектируемого объекта в централизованные канализационные сети по закрытой к/сети с надежной заделкой стыков, предотвращающей фильтрацию стоков в грунт и инфильтрацию грунтовых вод. Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах соответствует нормативам.

Отвод поверхностных (дождевых и талых) вод с территории жилого дома решен по спланированной поверхности и лоткам проездов со сбором в ливневую канализацию.

С целью охраны подземных вод и почв от загрязнения в период строительства, предусмотрено оборудование строительной площадки пунктом мойки колес транспортных средств на выезде с системой оборотного водоснабжения в соответствии с требованиями п. 5.1 СНиП 12-01-2004, п. 2.4 СанПиН 2.2.3.1384-03 и ст. 44.7 Закона ВО от 31.12.2003 г. № 74-ОЗ.

#### *Обращение с отходами.*

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

При строительстве образуются отходы производства и потребления:

- 4 класса опасности: 189,015 [т];

- 5 класса опасности: 4,309 [т].

Всего на предприятии образуется отходов: 193,324 [т].

В период эксплуатации образуются отходы производства и потребления:

- 1 класса опасности: 0,001 [т];

- 3 класс опасности: 4,085 [т];

- 4 класс опасности: 182,190 [т];

- 5 класс опасности: 202,425 [т].

Всего на предприятии образуется отходов: 388,701 [т].

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и

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

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

#### *Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.*

Проектными решениями предусматривается срезка растительного грунта бульдозером в объеме 1201 м<sup>3</sup> (согласно «Ведомости объемов земляных масс» раздел ПЗУ проектной документации) с последующим вывозом в места, согласованные с местными органами самоуправления. Далее плодородный грунт будет использоваться для рекультивации и озеленения территорий.

В целях улучшения экологической обстановки в районе застройки проектом предусматривается озеленение прилегающей территории, что позволит снизить уровень шума и запыленности. В систему озеленения входит разбивка газонов, высадка деревьев и кустарника.

Охрана объектов растительного и животного мира

Проектными решениями предусмотрена вырубка деревьев (общее количество – 759шт.).  
В том числе:

вяз (поросль) – 700шт.;

вяз – 6шт.,

акация – 16шт.;

тополь – 37шт., попадающих в пятно застройки. ООО «Капиталстрой» получено заключение № 19/1-616 от 08.04.14г. Управления экологии Администрации городского округа город Воронеж Воронежской области о состоянии зеленых насаждений на участке строительства объекта. Компенсационная стоимость деревьев составляет - 627506,94руб. (см. заключение № 9 приложения к письму №19/1-616 от 08.04.14г. управления экологии администрации городского округа город Воронеж).

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

Первым этапом предусматривается строительство секции № 5, 6 проектируемого жилого дома.

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

При размещении жилых домов запроектированы противопожарные разрывы, предусмотрена возможность подъезда и проезда пожарной техники, доступ пожарных с автолестниц в любое помещение или квартиру в соответствии с требованиями раздела 4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». В зоне между проектируемым жилыми домами и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено. Для запроектированного жилых домов предусматривается проезд вокруг здания, ширина проезда для пожарной техники не менее 6 м (включая тротуар рассчитанные на проезд пожарных машин) в соответствии требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от края проездов до стен здания 8 - 10 м. Время прибытия пожарного автомобиля не более 10 мин в соответствии требованиями ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с в соответствии с



требованиями табл.2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 640;

Здания жилого дома запроектировано I степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Высота проектируемых жилого дома более 50 м и менее 75, определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека выполнена в соответствии с требованиями табл. 6.8. СП 2.13130.2012. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф 1.3, помещения технического назначения класса функциональной пожарной опасности (Ф 4.3). Здание жилого дома запроектировано монолитным. Междуетажные перекрытия – железобетонные. Лестничные марши сборные железобетонные. Стены лестничных клеток – кирпичные. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст. 87, ФЗ № 123 от 22.07.2008 г. Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам I-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Эвакуация предусмотрено по лестничной клетке типа Н1, имеющей выход непосредственно наружу. В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296. Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 7.13130.2013. Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. С подвального этажа предусмотрено два эвакуационных выхода. Ширина дверей выходов в лестничные клетки и маршей лестниц 1,2 м, высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 2 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:2; ширина проступи — не менее 25 см, высота ступени — не более 22 см. Лестничные клетки спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью 1,2 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п.4.4.7. СП 1.13130.2009.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст.134, ФЗ № 123 от 22.07.1008 г. и СП.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 639.

В проектной документации предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Приток предусмотрен в лифтовые шахты, а также в поэтажные коридоры для компенсации удаляемых продуктов горения. Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена их поэтажных коридоров.

Для обеспечения безопасности МГН при возникновении пожара предусмотрены пожаробезопасные зоны – лестничные площадки в незадымляемых лестничных клетках типа Н1. Управление системами противопожарной защиты осуществляется в автоматическом, дистанционном и ручном режиме из помещения пожарного поста в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Из офисных помещений предусмотрены выходы обособленные от жилой части в общий коридор ведущий к двум эвакуационным выходам наружу. Ширина эвакуационных выходов из

помещений не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов наружу составляет два по 1,2 м. Высота горизонтальных путей эвакуации 2,5 м. СП 1.13130.2009 п.4.3.4. Все эвакуационные выходы из помещений имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м. СП 1.13130.2009 п.4.2.5. Максимальное расстояние от двери наиболее удаленных помещений до выхода наружу составляет не более 17 м. Ширина коридоров с учетом двустороннего открывания дверей составляет не менее 1,5 м. СП 1.13130.2009 п.8.1.13. Двери из помещений на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Исключение, согласно п. 4.2.6 СП 1.13130.2009 составляют двери помещения санузла, помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. СП 1.13130.2009 п.4.2.6. Все двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. СП 1.13130.2009 п.4.2.7.

В соответствии с п. 4.1.1 и табл. 1 СП 10.13130.2009 жилые этажи секций подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 3 струи по 2,6 л/с.

Встроенные помещения оборудуются внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 1 струя 2,6 л/с.

Для обеспечения потребного напора для внутреннего пожаротушения жилого дома, на отм. -3,700 секции 5 предусматривается помещение повысительной насосной станции с отдельным выходом наружу в осях Гс – Ес/2с – 3с.

В повысительных насосных станциях предусматриваются повысительные насосные установки фирмы GRUNDFOS: MX 2CR-3 с двумя насосами марки CR - 45 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью  $Q = 27,0 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H = 72,0 \text{ м}$  с электродвигателями, мощностью  $N = 11 \text{ кВт}$  каждый. Управление насосами - дистанционное от кнопок у пожарных кранов жилого дома и местное. Одновременно предусматривается открывание электрифицированных задвижек на всасывающих трубопроводах перед повысительными противопожарными установками.

Внутреннее пожаротушение встроенных нежилых (офисных) помещений обеспечивается отдельными трубопроводами от наружных сетей водопровода. На обводных линиях водомерных узлов в нежилые помещения предусмотрены электрифицированные задвижки, открываемые дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

Пожарные насосы оборудованы выведенными наружу пожарными патрубками на высоту 1,35 м для присоединения пожарных автомашин с соединительной головкой Ø80 мм, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. Обычное положение задвижки - закрытое.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п. 4.1.13 СП 10.13130.2009).

Шкафы пожарных кранов комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром срыска 16 мм. Каждый пожарный шкаф выполняется с учетом хранения в нем двух огнетушителей.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения типа «Пульс», включающего в себя шаровый кран в качестве запорного устройства и гибкий латексированный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры. Внутренний противопожарный водопровод выполнен сухотрубным с выведенными патрубками для подключения пожарной техники. В жилом доме проектом предусмотрены по одному выходу на кровлю с каждой блок-секции с лестничных клеток через чердак в соответствии с п.п. 2 ст. 90 ФЗ №123. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. Лифтовый холл выделен перегородками 1 типа с дверями 2 типа. Предусмотрен выход на кровлю непосредственно из лестничной клетки. Выход из лестничной клетки на кровлю предусмотрен через противопожарные двери 2-го типа размерами 0,9 x 2,0 м. Отопление жилого дома запроектировано в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного

трубопровода оросителей является кольцевым, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов. Дверь камеры должна утеплена.

При проектировании АУПС предусматривается согласно СП 5.13130.2009:

- установка дымовых пожарных извещателей в помещении дежурного персонала, во внеквартирных коридорах и мусоросборных камерах;
- тепловые пожарные извещатели, устанавливаемые в прихожих квартир, должны иметь температуру срабатывания не более 52°.
- оборудование автономными пожарными извещателями жилых помещений квартир.

В жилом доме предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Предусмотрено аварийное освещение в электрощитовой. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315 — 2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента от 22.07.2008 № 123.

Вторым этапом предусматривается строительство секции № 1, 2 проектируемого жилого дома.

В проектной документации предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного ФЗ № 123 от 22.07.2008 и раздела 9, п. 26, Постановления правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

При размещении жилых домов запроектированы противопожарные разрывы, предусмотрена возможность подъезда и проезда пожарной техники, доступ пожарных с автолестниц в любое помещение или квартиру в соответствии с требованиями раздела 4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». В зоне между проектируемым жилыми домами и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено. Для запроектированного жилых домов предусматривается проезд вокруг здания, ширина проезда для пожарной техники не менее 6 м (включая тротуар рассчитанные на проезд пожарных машин) в соответствии требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м. Время прибытия пожарного автомобиля не более 10 мин в соответствии требованиями ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с в соответствии с требованиями табл. 2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 640.

Здания жилого дома запроектировано I степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл.21 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Высота проектируемых жилого дома более 50 м и менее 75, определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека выполнена в соответствии с требованиями табл.6.8. СП 2.13130.2012. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф 1.3, помещения технического назначения класса функциональной пожарной опасности (Ф 4.3). Здание жилого дома запроектировано монолитным. Междуэтажные перекрытия – железобетонные. Лестничные марши сборные железобетонные. Стены лестничных клеток – кирпичные. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст. 87, ФЗ № 123 от 22.07.2008. Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Из секции № 2 эвакуация предусмотрено по лестничной клетке типа Н1, имеющей выход непосредственно наружу. Из секции № 1 эвакуация предусматривается по двум лестничным клеткам Н1 и Н2. В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296. Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 7.13130.2013. Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. С подвального этажа предусмотрено два эвакуационных выхода. Ширина дверей выходов в лестничные клетки и маршей лестниц 1,2 м, высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 2 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:2; ширина проступи — не менее 25 см, высота ступени — не более 22 см. Лестничные клетки спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью 1,2 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п.4.4.7. СП 1.13130.2009.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст.134, ФЗ № 123 от 22.07.1008 г. и СП1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 639.

В проектной документации предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Приток предусмотрен в лифтовые шахты, а также в поэтажные коридоры для компенсации удаляемых продуктов горения. Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена их поэтажных коридоров.

Для обеспечения безопасности МГН при возникновении пожара предусмотрены пожаробезопасные зоны – лестничные площадки в незадымляемых лестничных клетках типа Н1. Управление системами противопожарной защиты осуществляется в автоматическом, дистанционном и ручном режиме из помещения пожарного поста в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Из офисных помещений предусмотрены выходы обособленные от жилой части в общий коридор ведущий к двум эвакуационным выходам наружу. Ширина эвакуационных выходов из помещений не мене 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов наружу составляет два по 1,2 м. Высота горизонтальных путей эвакуации 2,5 м. СП 1.13130.2009 п.4.3.4. Все эвакуационные выходы из помещений имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м. СП 1.13130.2009 п. 4.2.5. Максимальное расстояние от двери наиболее удаленных помещений

до выхода наружу составляет не более 17 м. Ширина коридоров с учетом двустороннего открывания дверей составляет не менее 1,5 м. СП 1.13130.2009 п. 8.1.13. Двери из помещений на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Исключение, согласно п. 4.2.6 СП 1.13130.2009 составляют двери помещения санузла, помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. СП 1.13130.2009 п.4.2.6. Все двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. СП 1.13130.2009 п.4.2.7.

В соответствии с п. 4.1.1 и табл. 1 СП 10.13130.2009 жилые этажи секций подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 3 струи по 2,6 л/с.

Встроенные помещения оборудуются внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 1 струя 2,6 л/с.

Для обеспечения потребного напора для внутреннего пожаротушения жилого дома, на отм. -3,700 секции 5 предусматривается помещение повысительной насосной станции с отдельным выходом наружу в осях Гс – Ес/2с – 3с.

В повысительных насосных станциях предусматриваются повысительные насосные установки фирмы GRUNDFOS: MX 2CR-3 с двумя насосами марки CR- 45 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью  $Q = 27,0 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H = 72,0 \text{ м}$  с электродвигателями, мощностью  $N = 11 \text{ кВт}$  каждый. Управление насосами - дистанционное от кнопок у пожарных кранов жилого дома и местное. Одновременно предусматривается открывание электрифицированных задвижек на всасывающих трубопроводах перед повысительными противопожарными установками.

Внутреннее пожаротушение встроенных нежилых (офисных) помещений обеспечивается отдельными трубопроводами от наружных сетей водопровода. На обводных линиях водомерных узлов в нежилые помещения предусмотрены электрифицированные задвижки, открываемые дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

Пожарные насосы оборудованы выведенными наружу пожарными патрубками на высоту 1,35 м для присоединения пожарных автомашин с соединительной головкой Ø80мм, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. Обычное положение задвижки - закрытое.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п. 4.1.13 СП 10.13130.2009).

Шкафы пожарных кранов комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром срыска 16 мм. Каждый пожарный шкаф выполняется с учетом хранения в нем двух огнетушителей.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения типа «Пульс», включающего в себя шаровый кран в качестве запорного устройства и гибкий латексированный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры. Внутренний противопожарный водопровод выполнен сухотрубным с выведенными патрубками для подключения пожарной техники. В жилом доме проектом предусмотрены по одному выходу на кровлю с каждой блок-секции с лестничных клеток через чердак в соответствии с п.п. 2 ст. 90 ФЗ № 123. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. Лифтовый холл выделен перегородками 1 типа с дверями 2 типа. Предусмотрен выход на кровлю непосредственно из лестничной клетки. Выход из лестничной клетки на кровлю предусмотрен через противопожарные двери 2-го типа размерами 0,9 х 2,0 м. Отопление жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей является кольцевым, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов. Дверь камеры должна утеплена.

При проектировании АУПС предусматривается согласно СП 5.13130.2009:

- установка дымовых пожарных извещателей в помещении дежурного персонала, во внеквартирных коридорах и мусоросборных камерах;
- тепловые пожарные извещатели, устанавливаемые в прихожих квартир, должны иметь температуру срабатывания не более 52°.
- оборудование автономными пожарными извещателями жилых помещений квартир.

В жилом доме предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Предусмотрено аварийное освещение в электрощитовой. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315 — 2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента № 123 от 22.07.2008 г.

Третьим этапом предусматривается строительство секции № 3, 4 проектируемого жилого дома.

В проектной документации предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного ФЗ № 123 от 22.07.2008 и раздела 9, п. 26, Постановления правительства РФ от 16.02.2008 №87.

При размещении жилых домов запроектированы противопожарные разрывы, предусмотрена возможность подъезда и проезда пожарной техники, доступ пожарных с автолестниц в любое помещение или квартиру в соответствии с требованиями раздела 4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». В зоне между проектируемым жилыми домами и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено. Для запроектированного жилых домов предусматривается проезд вокруг здания, ширина проезда для пожарной техники не менее 6 м (включая тротуар рассчитанные на проезд пожарных машин) в соответствии требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м. Время прибытия пожарного автомобиля не более 10 мин в соответствии требованиями ст.76 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с в соответствии с требованиями табл. 2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 640.

Здания жилого дома запроектировано I степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Высота проектируемых

жилого дома более 50 м и менее 75, определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека выполнена в соответствии с требованиями табл. 6.8. СП 2.13130.2012. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф 1.3, помещения технического назначения класса функциональной пожарной опасности (Ф 4.3). Здание жилого дома запроектировано монолитным. Междуетажные перекрытия – железобетонные. Лестничные марши сборные железобетонные. Стены лестничных клеток – кирпичные. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст. 87, ФЗ № 123 от 22.07.2008 Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий. Эвакуация предусмотрено по лестничной клетке типа Н1, имеющей выход непосредственно наружу. В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 предусмотрен лифт для транспортировки пожарных подразделений соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296. Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 7.13130.2013. Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. С подвального этажа предусмотрено два эвакуационных выхода. Ширина дверей выходов в лестничные клетки и маршей лестниц 1,2 м, высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 2 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:2; ширина проступи — не менее 25 см, высота ступени — не более 22 см. Лестничные клетки спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью 1,2 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п.4.4.7. СП 1.13130.2009.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст. 134, ФЗ № 123 от 22.07.1008 г. и СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 639.

В проектной документации предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Приток предусмотрен в лифтовые шахты, а также в поэтажные коридоры для компенсации удаляемых продуктов горения. Вытяжная противодымная вентиляция предусмотрена их поэтажных коридоров.

Для обеспечения безопасности МГН при возникновении пожара предусмотрены пожаробезопасные зоны – лестничные площадки в незадымляемых лестничных клетках типа Н1. Управление системами противопожарной защиты осуществляется в автоматическом, дистанционном и ручном режиме из помещения пожарного поста в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Из офисных помещений предусмотрены выходы обособленные от жилой части в общий коридор ведущий к двум эвакуационным выходам наружу. Ширина эвакуационных выходов из помещений не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов наружу составляет два по 1,2 м. Высота горизонтальных путей эвакуации 2,5 м. СП 1.13130.2009 п. 4.3.4. Все эвакуационные выходы из помещений имеют высоту проходов в свету не менее 2 м и ширину не менее 0,8 м. СП 1.13130.2009 п. 4.2.5. Максимальное расстояние от двери наиболее удаленных помещений до выхода наружу составляет не более 17 м. Ширина коридоров с учетом двустороннего открывания дверей составляет не менее 1,5 м. СП 1.13130.2009 п.8.1.13. Двери из помещений на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Исключение, согласно п. 4.2.6 СП 1.13130.2009 составляют двери помещения санузла, помещений с одновременным пребыванием

не более 15 чел. СП 1.13130.2009 п. 4.2.6. Все двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. СП 1.13130.2009 п.4.2.7.

В соответствии с п. 4.1.1 и табл. 1 СП 10.13130.2009 жилые этажи секций подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 3 струи по 2,6 л/с.

Встроенные помещения оборудуются внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды 1 струя 2,6 л/с.

Для обеспечения потребного напора для внутреннего пожаротушения жилого дома, на отм. -3,700 секции 5 предусматривается помещение повысительной насосной станции с отдельным выходом наружу в осях Гс – Ес/2с – 3с.

В повысительных насосных станциях предусматриваются повысительные насосные установки фирмы GRUNDFOS: MX 2CR-3 с двумя насосами марки CR- 45 (1 рабочий, 1 резервный) производительностью  $Q = 27,0 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H = 72,0 \text{ м}$  с электродвигателями, мощностью  $N = 11 \text{ кВт}$  каждый. Управление насосами - дистанционное от кнопок у пожарных кранов жилого дома и местное. Одновременно предусматривается открывание электрифицированных задвижек на всасывающих трубопроводах перед повысительными противопожарными установками.

Внутреннее пожаротушение встроенных нежилых (офисных) помещений обеспечивается отдельными трубопроводами от наружных сетей водопровода. На обводных линиях водомерных узлов в нежилые помещения предусмотрены электрифицированные задвижки, открываемые дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

Пожарные насосы оборудованы выведенными наружу пожарными патрубками на высоту 1,35 м для присоединения пожарных автомашин с соединительной головкой Ø80мм, с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. Обычное положение задвижки - закрытое.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия (п. 4.1.13 СП 10.13130.2009).

Шкафы пожарных кранов комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром sprыска 16 мм. Каждый пожарный шкаф выполняется с учетом хранения в нем двух огнетушителей.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения типа «Пульс», включающего в себя шаровый кран в качестве запорного устройства и гибкий латексированный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры. Внутренний противопожарный водопровод выполнен сухотрубным с выведенными патрубками для подключения пожарной техники. В жилом доме проектом предусмотрены по одному выходу на кровлю с каждой блок-секции с лестничных клеток через чердак в соответствии с п.п. 2 ст. 90 ФЗ № 123. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. Лифтовый холл выделен перегородками 1 типа с дверями 2 типа. Предусмотрен выход на кровлю непосредственно из лестничной клетки. Выход из лестничной клетки на кровлю предусмотрен через противопожарные двери 2-го типа размерами 0,9 x 2,0 м. Отопление жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей является кольцевым, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов. Дверь камеры должна утеплена.

При проектировании АУПС предусматривается согласно СП 5.13130.2009:

- установка дымовых пожарных извещателей в помещении дежурного персонала, во внеквартирных коридорах и мусоросборных камерах;
- тепловые пожарные извещатели, устанавливаемые в прихожих квартир, должны иметь температуру срабатывания не более 52°.



- оборудование автономными пожарными извещателями жилых помещений квартир.

В жилом доме предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Предусмотрено аварийное освещение в электрощитовой. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53315 — 2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента от 22.07.2008 № 123.

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

Настоящий проект разработан в соответствии с Федеральным законом «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ.

В соответствии с пунктом 4.1.3 - 4.1.5 СНИП 35-01-2001 в проектной документации сформирована безопасная и удобная для инвалидов среда, созданы условия для обеспечения доступности объектов в зонах застройки различного функционального назначения, а также в местах пользования транспортными коммуникациями, сооружениями, устройствами, пешеходными путями. В частности: в проекте участка застройки многоэтажного жилого дома по адресу по адресу г. Воронеж ул. Суворова, 122А, были соблюдены непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку коммуникациями.

При размещении здания на участке были выполнены определенные требования:

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

Опасные для инвалидов объекты и пространства на участке огорожены бортовым камнем, высотой 0,05 м.

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

При проектировании группы жилых домов в планировке зданий учтены специальные дополнительные мероприятия для граждан с ограниченной жизнедеятельностью согласно СП 31-102-99 «Требования доступности общественных зданий и сооружений для инвалидов и других маломобильных посетителей»:

- устройство пандуса при входах в здания;
- установка подъемной платформы с БК 450 с кнопочно-клавишным управлением;

Основные функциональные и эргономические параметры формирования среды жизнедеятельности для инвалидов выполнены в соответствии с требованиями СНИП 35-01 и СНИП 2.07.01.

В соответствии с пунктами 4.1.7 - 4.1.9 СНИП 35-01-2001 приняты:

- организация входных тамбуров, шириною не менее 1.5 м;
- ширина входов в здание 1310 мм;
- ширина входных дверей в квартиры в свету не менее 900 мм;

- ширина межквартирных коридоров 1540 мм;
- ширина лоджии, соединяющей лифтовой узел и незадымляемую лестницу и являющейся аварийным выходом при пожаре, составляет 1400 мм с местным сужением до 1050 мм;
- в каждой секции располагается лифт, который позволяет пользоваться им инвалидам самостоятельно.

Учтена не только физическая и пространственная, но и информационная доступность объекта. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступных для МГН на все время эксплуатации.

#### **2.7.10.1. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Проектом предусмотрен перечень мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусмотренный Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также соответствующий требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

#### **2.7.11. Смета на строительство объектов капитального строительства**

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

#### **2.7.12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами**

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

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

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

Проектная документация выполнена в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ, Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».

#### **2.8. Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации**

Данный раздел не предусмотрен в составе рассматриваемой проектной документации.

#### **2.9. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство**

Отсутствует.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

Договором от 25.11.2015 проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий не предусмотрено.

### 3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

#### *Выводы в отношении схемы планировочной организации земельного участка*

Проектные решения по планировочной организации территории земельного участка рассматриваемого объекта соответствуют требованиям действующих правовых и нормативно-технических документов:

- ГОСТ Р 21.11.01-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 4.13130.20013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- Региональный норматив градостроительного проектирования «Планировка жилых, общественно-деловых и рекреационных зон населенных пунктов Воронежской области»;
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

#### *Выводы в отношении архитектурных решений*

Архитектурные решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов, технических регламентов.

#### *Выводы в отношении конструктивных и объемно-планировочных решений*

Конструктивные и объемно-планировочные решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов, технических регламентов, а также выводам инженерно-геологических изысканий.

#### *Выводы в отношении инженерного оборудования, сетях инженерно-технического обеспечения инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений*

#### *Выводы в отношении подраздела «Система электроснабжения»*

Подраздел «Система электроснабжения» проектной документации соответствует требованиям ПУЭ, техническим условиям на технологическое присоединение к электрической сети, заданию на проектирование, руководящим и нормативным документам и техническим регламентам.

#### *Выводы в отношении подраздела «Система водоснабжения»*

Проектные решения соответствуют требованиям СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

#### *Выводы в отношении подраздела «Система водоотведения»*

Проектные решения соответствуют требованиям СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.04.03-85\* «Канализация. Наружные сети и сооружения», нормативных технических документов, технических регламентов, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

#### *Выводы в отношении подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»*

Проектные решения, принятые в разделе соответствуют требованиям СП60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003) Актуализированная редакция «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 54.13330.2011 (СНиП 31-01-2003) Актуализированная редакция «Здания жилые многоквартирные», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП 7.13130.2013 «Отопление вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология», СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания».

*Выводы в отношении подраздела «Сети связи»*

Проектная документация соответствует требованиям действующих нормативно-технических документов, технических регламентов.

*Выводы в отношении подраздела «Технологические решения»*

Проектная документация соответствует требованиям действующих нормативно-технических документов, технических регламентов.

*Выводы в отношении мероприятий по охране окружающей среды*

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий. В разделе содержатся материалы по оценке воздействия объекта на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая допустимость намечаемой деятельности.

*Выводы в отношении мероприятий по обеспечению пожарной безопасности*

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона РФ от 22.07.2012 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в редакции Федерального закона от 10.07.2012 №117-ФЗ), Федерального закона РФ от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

*Выводы в отношении мероприятий по обеспечению доступа инвалидов*

Проектная документация соответствует требованиям действующих нормативно-технических документов, технических регламентов.

*Выводы в отношении мероприятий по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.*

Проектная документация соответствует требованиям действующих правовых, нормативно-технических документов.

*Выводы в отношении требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

Проектная документация соответствует требованиям действующих нормативно-технических документов.

**3.3. Выводы о соответствии или несоответствии принятых в сети на строительство**

и входящей в ее состав сметной документации количественных, стоимостных и ресурсных показателей сметным нормативам, а также технически, технологическим, конструктивным, объемно-планировочным и иным решениям, методам организации строительства, включенным в проектную документацию

Договором от 25.11.2015 проведение негосударственной экспертизы проектной документации, включая смету, не предусмотрено.

**3.4. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

Проектная документация «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с встроенными нежилыми помещениями по адресу: Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Суворова, 122 А соответствует требованиям правовых, нормативно-технических документов и технических регламентов, в том числе экологическим требованиям, пожарной безопасности, а также результатам инженерных изысканий.

**3.5. Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу**

Отсутствуют.

Эксперт в области конструктивных решений  
К.Е. Шубин  
Аттестат МС-Э-20-2-2827



Эксперт в области объемно-планировочных  
и архитектурных решений  
Р.С. Караев  
Аттестат МС-Э-11-2-2602



Эксперт в области вентиляции и кондиционирования  
Е.В. Галева  
Аттестат ГС-Э-17-2-0379



Эксперт в области охраны окружающей среды,  
санитарно-эпидемиологическая безопасность  
А.Б. Сазонова  
Аттестат ГС-Э-5-2-0169





**Федеральная служба по аккредитации**

0000300

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610214

№ 0000300

(номер свидетельства об аккредитации)

(губернский номер в области)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью «Региональное управление**

**негосударственной экспертизы капитального строительства» (ООО «РУЭК»)**

составлено государственной аккредитацией

ОГРН 113366805

место нахождения 394088, Воронежская обл., г. Воронеж,

гидро-инженерного

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспе

(вид негосударственной экспертизы, в том числе вид работ)

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 16 декабря 2018 г.**

16 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации



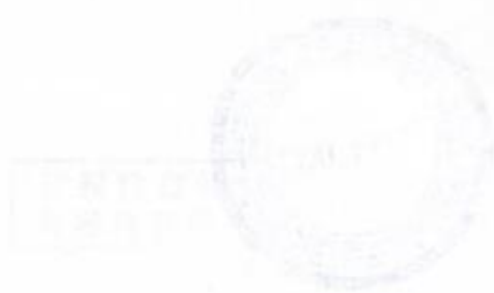
*В.И.Иванов*  
(подпись)

**Генеральный директор**  
(Ф.И.О.)

**А.А. Бармин**



**КОПИЯ ВЕРНА**



Телефонный справочник

Имя Ф.И.О. \_\_\_\_\_



ООО «РУНЖС»  
 Пронумеровано и скреплено  
 печатью  
 \_\_\_\_\_  
 д.т.г.г.  
 А.А. Бармин

*Handwritten signature*