



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«Верхне-Волжский Институт  
Строительной Экспертизы и Консалтинга»



ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ

**Закрытое акционерное общество  
«Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной  
экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610203,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013 г.*

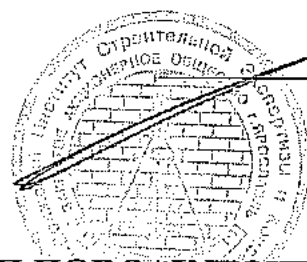
---

*150014, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Володарского, 1А, пом.7,  
тел. (4852) 67-44-86*

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Генеральный директор  
ЗАО «Верхне-Волжский Институт  
Строительной Экспертизы и Консалтинга»

А.Н. Голдаков

«12» сентября 2014 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
№ 76-1-2-0074-14**

**Объект капитального строительства**

Многоэтажные жилые дома с нежилыми помещениями на первом этаже и  
подземной автостоянкой по ул. Технической в Железнодорожном районе  
г. Екатеринбурга 2, 3 очередь

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы

## **1. Общие положения**

### ***1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы, иная информация)***

- Заявление от 29.07.2014 № 89-2014 на проведение негосударственной экспертизы.

- Договор от 30.07.2014 № 89-ПР/14 ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг» о проведении негосударственной экспертизы.

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

Для проведения экспертизы предоставлена проектная документация с разделами: Пояснительная записка; Схема планировочной организации земельного участка; Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (подразделы: Система электроснабжения; Система водоснабжения; Система водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Сети связи, Система газоснабжения, Технологические решения); Перечень мероприятий по охране окружающей среды; Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

### ***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 экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, согласно части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

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

**Наименование объекта:** Многоэтажные жилые дома с нежилыми помещениями на первом этаже и подземной автостоянкой по ул. Технической в Железнодорожном районе г. Екатеринбурга 2, 3 очередь.

**Адрес объекта:** ул. Технической в Железнодорожном районе

г. Екатеринбурга.

**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. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

Техничко-экономические показатели:

Уровень ответственности – нормальный.

Площадь участка 66:41:0204012:30 – 7350,0 м<sup>2</sup>.

Площадь территории благоустройства – 5542,0 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 897,0 м<sup>2</sup>.

Площадь проездов и открытых автостоянок  
в границах участка – 424,0 м<sup>2</sup>,

Площадь проездов и открытых автостоянок  
в границах благоустройства – 652 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения в границах участка – 1205,0 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения в границах благоустройства – 1205,0 м<sup>2</sup>.

Количество машиномест в границах благоустройства – 144 мест.

Жилой дом:

Этажность – 27 этажей.

Количество этажей – 28 этажей.

Строительный объем – 53343,4 м<sup>3</sup>,

том числе:

надземной части – 51310,00 м<sup>3</sup>,

подземной части – 2033,40 м<sup>3</sup>.

Общая площадь здания – 16400,50 м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир – 11164,23 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир – 10790,73 м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир – 4849,46 м<sup>2</sup>.

Количество квартир – 255 шт.,

в том числе:

однокомнатных – 205 шт.,

двухкомнатных – 25 шт.,

трехкомнатных – 25 шт.

Общая площадь офисов – 77,80 м<sup>2</sup>.

Общая площадь магазина – 108,30 м<sup>2</sup>.

Торговая площадь магазина – 83,50 м<sup>2</sup>.

Количество жителей – 361 чел.

Подземная автостоянка:

Этажность – 2 этажей.

Количество этажей – 2 этажа.

Строительный объем – 14899,9 м<sup>3</sup>.

том числе:

надземной части – 515,50 м<sup>3</sup>.

подземной части – 14384,40 м<sup>3</sup>.

Общая площадь – 4794,80 м<sup>2</sup>.

Расчетная площадь – 3954,40 м<sup>2</sup>.

Количество мест – 135 шт.

Идентификационные признаки здания:

Степень огнестойкости – I, II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 3.1, Ф 4.3, Ф 5.2

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания – не категоризируется.

### **1.5.3. Источник финансирования**

Собственные средства застройщика.

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

Генеральный проектировщик – ООО «Проектная мастерская «ВОСТОКПРОЕКТ».

Юридический адрес: 620014, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Хохрякова, д. 72, кв. 72.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 28.12.2012 № П-01-0225-28122012.

Подраздел 5.3 «Система водоотведения. Дренаж» – ООО «Роспромпроект».

Юридический адрес: 620089, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Машинная, д. 42 А, оф. 208.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 16.01.2014 № 0169.01-2014-6685048019-П-158.

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения» – ООО «Архитектурно Проектная Мастерская «ГАРНЕТ».

Юридический адрес: 620049, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 37, кв. 21.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 10.10.2012 № СРОСП-П-02096.1-10102012.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» – ООО «ЭкологияРазвитияБизнеса».

Юридический адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Посадская, д. 52, оф. 13.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 01.11.2011 АСП № 0017-2011-С.4-6672197665.

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

Заявитель – ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг». Юридический адрес: 150054, г. Ярославль, ул. Терешковой, д. 13/5, оф. 102.

Застройщик – ООО «АстраИнвестСтрой».

Юридический адрес: 620109, г. Екатеринбург, ул. Заводская, д. 45, оф. 405.

Заказчик – ООО «ЖилТехСтрой».

Юридический адрес: 620109 г. Екатеринбург, ул. Заводская, д. 45, оф. 205.

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

Доверенность ООО «АстраИнвестСтрой» от 28.07.2014, уполномочивает ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг»:

- действовать от имени застройщика, исполнять договор о проведении государственной и негосударственной экспертизы;
- обладать правом подписи заявления от имени застройщика;
- подписывать договора на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства с целью получения положительного заключения;
- подписывать акты, протоколы и иные документы в рамках заключения и подписания договоров на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства с целью получения положительного заключения;
- получать положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства.

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

Положительное заключение АНО «Институт экспертизы» от 02.09.2014 № 1-1-1-0171-14 по результатам инженерных изысканий объекта «Многоэтажные жилые дома с нежилыми помещениями на первом этаже и подземной автостоянкой по ул. Технической в Железнодорожном районе г. Екатеринбурга 2, 3 очередь».

В результаты инженерных изысканий изменения не вносились и соответствуют указанным в положительном заключении от 02.09.2014 № 1-1-1-0171-14.

## 2. Описание рассмотренной документации (материалов).

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

Результаты инженерных изысканий не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение от 02.09.2014 № 1-1-1-0171-14.

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

- Задание на проектирование;
- Градостроительный план земельного участка № RU66302000-07503, утвержденный приказом начальника департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений от 24.06.2013 № 95/41/21;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 22.04.2013 № 1513а, выданы МУП «Екатеринбургэнерго»;
- Технические условия на проектирование наружного освещения от 26.06.2013 № 174, выданы ЕМУП «ГОРСВЕТ»;
- Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 03.10.2013 № 218-205-201-2013, выданы ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания»;
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 15.04.2013 № 05-11/33-11084/1-390, выданы МУП «Водоканал»;
- Технические условия на отвод дождевых и дренажных стоков от 22.07.2013 № 581, выданы МБУ «ВОИС»;
- Технические условия на телевидение, интернет, телефонизацию и радиофикацию от 19.04.2013 № 0503/17/615-13, выданы ОАО «Ростелеком»;
- Технические условия на теплоснабжение от 08.04.2013 № 361004-12/13Ж-428, выданы ООО «Свердловская теплоснабжающая компания»;
- Технические условия на проектирование объекта от 06.06.2013 № 25/2-04/118, выданы Комитетом благоустройства администрации города Екатеринбурга;
- Технические условия на ремонт контактной сети трамвая по ул. Техническая от ул. Дружинников до ул. Коммунальная от 24.10.2013 № б/н, выданы ЕМУП «Трамвайно-троллейбусное управление»;
- Письмо от 11.11.2013 № 21.7-08/5553 департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений;
- Письмо от 03.09.2013 № 1020-07 ЕМУП «Специализированная автобаза»;
- Письмо от 10.06.2013 № 62/20-14/951 администрации

железнодорожного района г. Екатеринбурга;

- Письмо от 15.05.2013 № 0132/01-10/2634 администрации города Екатеринбурга;

- Письмо от 08.11.2013 № 5343 ЗАО «Управляющая компания РЭМП Железнодорожного района»;

- Письмо ФГКУ 1 ОФПС по Свердловской области.

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

Результаты инженерных изысканий не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение от 02.09.2014 № 1-1-1-0171-14.

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

Результаты инженерных изысканий не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение от 02.09.2014 № 1-1-1-0171-14.

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

Результаты инженерных изысканий не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение от 02.09.2014 № 1-1-1-0171-14.

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

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения».

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения».

Подраздел 5.3 «Система водоотведения».

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Подраздел 5.5 «Сети связи».

Подраздел 5.6 «Технологические решения».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации



объектов капитального строительства».

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

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

**2.7.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»**

Проектная документация по объекту: «Многоэтажные жилые дома с нежилыми помещениями на первом этаже и подземной автостоянкой по ул. Технической в Железнодорожном районе г. Екатеринбурга 2, 3 очередь» разработана ООО «Проектная мастерская «ВОСТОКПРОЕКТ» на основании следующих документов:

- Задание на проектирование;
- Градостроительный план земельного участка № RU66302000-07503, утвержденный приказом начальника департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений от 24.06.2013 № 95/41/21;
- Технические условия для присоединения к тепловым сетям от 22.04.2013 № 1513а, выданы МУП «Екатеринбургэнерго»;
- Технические условия на проектирование наружного освещения от 26.06.2013 № 174, выданы ЕМУП «ГОРСВЕТ»;
- Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 03.10.2013 № 218-205-201-2013, выданы ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания»;
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 15.04.2013 № 05-11/33-11084/1-390, выданы МУП «Водоканал»;
- Технические условия на отвод дождевых и дренажных стоков от 22.07.2013 № 581, выданы МБУ «ВОИС»;
- Технические условия на телевидение, интернет, телефонизацию и радиофикацию от 19.04.2013 № 0503/17/615-13, выданы ОАО «Ростелеком»;
- Технические условия на теплоснабжение от 08.04.2013 № 361004-12/13Ж-428, выданы ООО «Свердловская теплоснабжающая компания»;
- Технические условия на проектирование объекта от 06.06.2013 № 25/2-04/118, выданы Комитетом благоустройства администрации города Екатеринбурга;
- Технические условия на ремонт контактной сети трамвая по ул. Техническая от ул. Дружинников до ул. Коммунальная от 24.10.2013 № б/н, выданы ЕМУП «Трамвайно-троллейбусное управление»;
- Письмо от 11.11.2013 № 21.7-08/5553 департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений;
- Письмо от 03.09.2013 № 1020-07 ЕМУП «Специализированная автобаза»;
- Письмо от 10.06.2013 № 62/20-14/951 администрации

железнодорожного района г. Екатеринбурга;

- Письмо от 15.05.2013 № 0132/01-10/2634 администрации города Екатеринбурга;

- Письмо от 08.11.2013 № 5343 ЗАО «Управляющая компания РЭМП Железнодорожного района»;

- Письмо ФГКУ 1 ОФПС по Свердловской области.

### **2.7.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Проектом предусматривается размещение односекционного многоквартирного жилого дома и подземной двухуровневой автостоянки на 135 мест. Проект разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка № RU66302000-07503 от 25.06.2013 г., подготовленным на основании Приказа Департамента архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга от 24.06.2013 г. №95/41/21. Размещение объекта капитального строительства выполнено на земельном участке с кадастровым номером: 66:41:0204012:30.

Участок для строительства многоквартирного жилого дома расположен в Железнодорожном районе города Екатеринбурга между улицами Техническая, Дружининская и Коммунальная. С севера и северо-востока от участка проектирования находится жилая застройка.

Памятников историко-культурного наследия на участке и прилегающей территории нет. Здание расположено в пределах второго пояса зоны санитарной охраны поверхностных источников водоснабжения.

Рельеф площадки спокойный, с незначительным понижением с северо-запада на юго-восток. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка пола первого жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке +290,50 м. За относительную отметку 0,000 подземной автостоянки принята отметка поверхности пола помещения для хранения автомобилей на верхнем уровне, что соответствует абсолютной отметке +287,00 метров.

Проектом предусмотрено благоустройство территории вокруг проектируемого здания, создание функциональной связи жилого дома с придомовыми площадками, территорией соседних жилых домов. Расположение зданий, сооружений, площадок запроектировано с учетом противопожарных норм. К проектируемому зданию обеспечивается подъезд пожарного транспорта.

Автомобильные проезды к домам предусматриваются с улиц Коммунальной и Дружининской. Подъезд к подземной автостоянке, открытым автостоянкам и гостевым парковкам осуществляется с улицы Технической. Предусматривается проезд пожарных машин с четырех сторон здания. Ширина зоны проезда для пожарной техники не менее 6,0 м, расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м, с двух продольных сторон.

Покрытие проездов и велодорожек принято из асфальтобетона, тротуаров и дорожек из бетонной тротуарной плитки и асфальтобетона.

Конструкция проездов и тротуаров рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

На участке запроектированы пять открытых автостоянок для автотранспорта жильцов и посетителей общественных помещений на 10, 10, 10, 7, 9 машино-мест и три гостевые парковки на 7, 8 и 9 машино-мест.

Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную планировку территории, организацию стока поверхностных атмосферных вод. Проектные отметки приняты с учетом отвода воды от проектируемого здания, и увязки с существующим рельефом

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс. Отведение поверхностных вод с участка осуществляется по поверхности проектируемых тротуаров и проездов, путем устройства уклонов со сбросом воды на проезжую часть улиц Коммунальная, Техническая и Дружининская.

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок, элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории. Детские игровые, спортивные площадки и площадки отдыха и хозяйственные площадки расположены на кровле подземной автостоянки. Проектируемые площадки оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм и элементами благоустройства. Площадки выполняются с покрытием из песка, площадка для занятий спортом, игровые площадки. Предусмотрено ограждение баскетбольной площадки из решетчатых панелей высотой 3 м. Удельный размер площадок для занятий физкультурой уменьшен на 50 %, так как в радиусе доступности 300 м от проектируемых домов сформирован единый физкультурный комплекс при средней общеобразовательной школе № 129 по ул. Кунарская, 28. Хозяйственные площадки предназначены для чистки вещей. Озеленение территории проектируемого многоквартирного объекта капитального строительства предусмотрено устройством газонов с посевом многолетних трав, посадкой деревьев и кустарников. Все площадки расположены на расстояниях не менее нормативных от жилых зданий, выезда из подземной парковки, вытяжной шахты автостоянки.

Проектом предусмотрена организация двух контейнерных площадок на 4 контейнера каждая, оборудованных евро-навесом шириной 1,5 м, высотой 2,5 м, длиной 7,5 м (из расчета 1,5 м на один контейнер и 1,5 м на отсек для крупногабаритных отходов). Одна из площадок организуется взамен существующей демонтируемой площадки на 2 контейнера.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с отображением: мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; решений по планировке, благоустройству,

озеленению и освещению территории; этапов строительства объекта капитального строительства;

- план земляных масс;
- сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения;
- ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта, с указанием границ населенных пунктов, непосредственно примыкающих к границам указанного земельного участка, границ зон с особыми условиями их использования, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации, границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера,
- план организации рельефа,
- схема благоустройства.

*Технико-экономические показатели:*

Площадь территории благоустройства – 5542,0 м<sup>2</sup>,

Площадь застройки – 897,0 м<sup>2</sup>,

Площадь проездов и открытых автостоянок  
в границах участка – 424,0 м<sup>2</sup>,

Площадь проездов и открытых автостоянок  
в границах благоустройства – 652 м<sup>2</sup>,

Площадь озеленения в границах участка – 1205,0 м<sup>2</sup>,

Площадь озеленения в границах благоустройства – 1205,0 м<sup>2</sup>,

Количество машино-мест в границах благоустройства – 144 места.

### **2.7.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»**

#### *Жилой дом*

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой односекционный многоквартирный 27-ми этажный жилой дом с подвалом и «теплым» чердаком. Размеры в крайних осях 22,77х24,80 м. На отметке 0,000 предусмотрены встроенные помещения общественного назначения. Функциональное назначение встроенных помещений – промтоварный магазин и офис. Входы в них выполнены с уровня земли отдельно от входов в жилую часть здания.

Высота жилых этажей – 2,9 м, высота помещений подвального этажа – 2,48 м, технического этажа (теплого чердака) – 2,6 м, высота помещений офиса и магазина – 3,3 м. Высота от уровня земли до подоконника верхнего заселенного этажа составляет максимально 73,84 м. Высота объект капитального строительства от минимального уровня земли до максимального уровня кровли 83,22 м.

Подвал дома имеет два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу, два прямка с окнами 0,9х1,2 м. В подвале

расположены технические помещения: индивидуальный тепловой пункт, пожаро-хозяйственная насосная, водомерный узел, помещение ввода электрокабелей, прокладываются инженерные сети.

В офисе и промтоварном магазине запроектированы необходимые наборы помещений: рабочее помещение для сотрудников офиса, торговый зал, помещения персонала, санитарные узлы, помещение (или место размещения) для уборочного инвентаря; предусмотрено место для гардеробной и место для приема пищи с соответствующим оборудованием.

На объекте капитального строительства (многоквартирном жилом доме) на 1-26 этажах запроектированы одно, двух и трехкомнатные квартиры. Вход в жилую часть дома организован с территории двора через входную группу с двойным тамбуром. На первом этаже в зоне входной группы размещается комната уборочного инвентаря для уборки внеквартирных помещений жилого дома и помещение консьержа. Мусоропровод не предусмотрен согласно заданию на проектирование.

В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня, прихожая, санузел, коридор). Во всех квартирах запроектированы остекленные лоджии, с применением ограждения высотой 1,2 м от пола лоджии. Ограждения лоджий запроектировано в двух вариантах: глухое – из кирпичной кладки, и светопрозрачное из стальных профилей.

В многоквартирном жилом доме предусмотрена установка четырех пассажирских и грузопассажирских лифтов скоростью 1,6 м/сек.; в том числе двух лифтов грузоподъемностью 400 кг, (размер кабин 1000х1100х2100 (h)) и двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг, (размер кабин 1100х2100х2100 (h)). Остановки лифтов предусмотрены с 1 по 26 этажи.

Выход на лестничную клетку (лестница типа Н1) осуществляется через воздушную зону. Аварийные выходы из квартир предусмотрены на лоджии с глухим простенком шириной не менее 1,2 м. Лестничная клетка выполнена с естественным освещением через оконные проемы на каждом этаже. Жилые комнаты, кухни, лестничные клетки имеют естественное освещение. Каждая из квартир обеспечена эвакуационным выходом по поэтажному коридору, шириной не менее 1,6 м, по незадымляемой лестничной клетке, через тамбур первого этажа непосредственно наружу.

Вход на «теплый» чердак осуществляется по основной лестнице. Вентиляторы подпора размещены в техническом этаже. Вентиляторы дымоудаления установлены на кровле.

Кровля здания плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено ограждение высотой не менее 0,6 м.

Наружная отделка выполняется из полимерной штукатурки с окраской и в виде облицовки керамогранитом. Стены между квартирами, стены между жилыми комнатами и помещениями общего пользования запроектированы из ячеистобетонных блоков толщиной 250 мм. Стены между квартирами и магазином, офисом запроектированы из кирпича; между магазином и

квартирой выполняется дополнительный слой звукоизоляции из минераловатных плит и гипсоволокнистых листов на металлическом каркасе. Перегородки в подвале кирпичные толщиной 120 мм. Перегородки выше отметки 0,000, из кирпича толщиной 120 мм, из гипсобетонных пазогребневых блоков толщиной 100 мм.

Во внутренней отделке здания применяется: обои под покраску в жилых комнатах и внутриквартирных коридорах, влагостойкие обои под покраску в кухнях, вододисперсионная акриловая покраска в санузлах. Потолки – затирка и вододисперсионная акриловая окраска. Стены и потолки внеквартирных коридоров, вестибюля, лифтовых холлов окрашены водоземлюльсионной краской. В тех помещениях, где потолок требует дополнительной звуко-, теплоизоляции (вестибюль, тамбуры) к потолку крепятся минераловатные плиты, потолок зашивается гипсоволокнистыми листами по металлическому каркасу и окрашивается водоземлюльсионной краской. В общественных помещениях и помещениях консьержей предусмотрена улучшенная штукатурка и водоземлюльсионная окраска стен и потолков.

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, размеры которых приняты исходя из соображений экономической целесообразности по теплотерям, в соответствии с требованиями норм по уровню естественного освещения в помещениях.

Двери в технические помещения противопожарные. Двери на путях эвакуации предусматриваются с устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Двери и люки в противопожарных преградах, предусмотрены противопожарными. Входные двери в квартиры запроектированы металлическими, в усиленной коробке.

Обеспечена нормативная продолжительность инсоляции в помещениях проектируемого жилого дома и в помещениях прилегающей жилой застройки.

В графической части содержатся: фасады, цветовое решение фасадов, поэтажные планы зданий с приведением экспликации помещений.

*Технико-экономические показатели:*

Этажность – 27 этажей.

Количество этажей – 28 этажей.

Строительный объем – 53343,4 м<sup>3</sup>,

том числе:

надземной части – 51310,00 м<sup>3</sup>,

подземной части – 2033,40 м<sup>3</sup>.

Общая площадь здания – 16400,50 м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир – 11164,23 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир – 10790,73 м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир – 4849,46 м<sup>2</sup>.

Количество квартир – 255 шт.,

в том числе:

однокомнатных – 205 шт.,

двухкомнатных – 25 шт.,  
 трехкомнатных – 25 шт.  
 Общая площадь офисов – 77,80 м<sup>2</sup>.  
 Общая площадь магазина – 108,30 м<sup>2</sup>.  
 Торговая площадь магазина – 83,50 м<sup>2</sup>.  
 Количество жителей – 361 чел.  
 Подземная автостоянка.

Подземная автостоянка запроектирована под дворовой территорией между проектируемыми жилыми домами № 1 и №2. Автостоянка предусмотрена в два уровня с въездом по двухпутной рампе. Автостоянка предназначена для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе. Хранение автомобилей с газобаллонным оборудованием исключено.

Въезд в двухуровневую подземную автостоянку запроектирован по закрытой двухпутной рампе. В месте въезда (выезда) на рампу предусмотрены лотки для предотвращения растекания топлива. Выезды в рампу с уровней автостоянки предусматриваются через противопожарные ворота с калитками. На выезде с рампы также предусмотрены ворота с калиткой.

В объеме автостоянки расположены технические помещения (помещения вентиляционных камер, электрощитовая). На каждом уровне предусмотрено по два рассредоточенных эвакуационных выхода по лестничным клеткам, ведущим непосредственно наружу. Лестничные клетки отделены от помещений для хранения автомобилей тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре и огнестойкими дверями.

Стены надземной части рампы и эвакуационных лестниц утеплены минераловатными плитами, оштукатурены декоративной штукатуркой и окрашены фасадной краской. Цоколь отделан керамическим гранитом.

Полы автостоянки и рампа с покрытием из асфальтобетона, полы технических помещений бетонные.

*Технико-экономические показатели:*

Этажность – 2 этажей.  
 Количество этажей – 2 этажа.  
 Строительный объем – 14899,9 м<sup>3</sup>.  
 том числе:  
 надземной части – 515,50 м<sup>3</sup>.  
 подземной части – 14384,40 м<sup>3</sup>.  
 Общая площадь – 4794,80 м<sup>2</sup>.  
 Расчетная площадь – 3954,40 м<sup>2</sup>.  
 Количество мест – 135 шт.

#### **2.7.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

Проектируемый 27-этажный жилой дом (№ 2 по Генплану) и отдельностоящая 2-х уровневая подземная автостоянка относятся ко II и III очереди строительства.

Жилой дом имеет нижний технический этаж, 26 надземных этажей, верхний технический этаж. Высота конструкций здания – +82,420 м. Жилой дом в плане надземной и подземной частей трапециевидной формы, габаритами 31х26 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 290,500. Жилой дом № 2 состоит из одного конструктивного блока.

Подземная автостоянка имеет 2 уровня. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола верхнего уровня, что соответствует абсолютной отметке 287,000. Подземная автостоянка в плане многоугольная. Подземная автостоянка состоит из 2-х конструктивных блоков, разделенных деформационным (температурным) швом. Блок 1 состоит из двух уровней автостоянки и въезда-выезда на поверхность. Относительная отметка верха строительных конструкций – +7,150, подземная часть многоугольная в плане, габаритами 36х41 м. Надземная часть прямоугольная в плане, габаритами 7,5х18 м. Блок 2 состоит из двух уровней автостоянки, относительная отметка верха строительных конструкций – +3,250, подземная часть многоугольная в плане, габаритами 36х41 м. Конструктивное решение деформационного шва между блоками № 1 и № 2 – сдвоенные независимые вертикальные несущие конструкции (стены и колонны), фундаменты общие для обоих блоков (имеют шов замыкания для предотвращения температурных напряжений в период строительства).

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Конструктивная система зданий – каркасная. Несущие конструкции из монолитного железобетона. У жилого дома каркас представляет собой связевую систему с несущими стенами, пилонами, плоскими перекрытиями. У автостоянки каркас представляет собой связевую систему с несущими стенами, колоннами, перекрытиями.

Пространственная неизменяемость обеспечивается жесткостью узлов сопряжения пилонов/колонн и стен с фундаментами и перекрытиями, жесткостью стен, жесткими дисками перекрытий и покрытий.

Вертикальные несущие элементы дома № 2: пилоны – монолитные железобетонные сечением:

- нижний технический этаж 350х1200 мм, 350х1300 мм, 350х1600 мм и стены монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм. Бетон класса В30, F75, W8;

- 1 этаж 350х1200 мм, 350х1300 мм, 350х1600 мм и стены монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм. Бетон класса В30, F75;

- 2-5 этаж 350х1200 мм, 250х1200 мм, 350х1300 мм, 250х1300 мм, 250х1600 мм и стены - монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм. Бетон класса В30, F75;

- 6-21 этаж 250х1200 мм, 250х1300 мм, 250х1600 мм и стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, F75;

- 22 этаж и выше 250х1200 мм, 250х1300 мм, 250х1600 мм и стены



монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В20, F75.

Вертикальные несущие элементы автостоянки - колонны монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, бетон В25, F75 и стены монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм, бетон В25, F75, W8.

Наружные стены надземного уровня автостоянки: монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25, F75, 100 мм эффективный утеплитель, декоративный штукатурный слой.

Перекрытия дома № 2 – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Перекрытие автостоянки, пандус – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм с капителями 2000х2000х250(h) мм, бетон класса В25, F75. Плита покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 350мм с капителями 2000х2000х350(h) мм, бетон класса В25, F75, W8. Покрытие эвакуационных выходов, площадки лестниц – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, бетон класса В25, F75.

Лестницы железобетонные монолитные из бетона В25, F75 (W8 ниже отм. 0,000).

Кровля жилого дома – плоская по монолитной железобетонной плите. В качестве утеплителя приняты керамзитовый гравий по уклону и плиты ПСБ-С-35 ( $\lambda = 0,037$  Вт/м<sup>2</sup>х 0С). Требуемые уклоны кровли обеспечиваются укладкой керамзитового гравия по уклону. Водосток внутренний.

Фундаменты дома №2 – столбчатые и ленточные толщиной 600, 900мм. Отметка низа фундаментов дома переменная: от отметке -6,030 до отметке -4,230. Бетон класса В25, F75, W8.

Фундаменты автостоянки – столбчатые (под колонны) толщиной 600мм и ленточные (под стены) толщиной 300мм. Отметка низа фундаментов автостоянки – 3,750; -3,450; -0,600. Бетон класса В25, F75, W8. Под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В15, F75, W8.

Основанием фундаментов являются грунты: ИГЭ-3 – скальный грунт габбро и метаморфических сланцев выветрелый, малопрочный, трещиноватый; ИГЭ-4 – скальный грунт габбро и метаморфических сланцев слабовыветрелый, средней прочности, трещиноватый.

Ограждающие стены подземного уровня дома №2 и автостоянки – монолитные железобетонные толщиной 250мм. Бетон класса В30 (В25 у автостоянки), F75, W8.

Наружные стены дома №2 – навесные с утеплением снаружи: стена из БГМ  $\gamma=600$  кг/м<sup>3</sup> (кладка на клею) толщиной 300 мм, эффективный утеплитель толщиной 100мм (пенополистирольные плиты  $\gamma=25$  кг/м<sup>3</sup>), наружный слой штукатурки.

Для жилого дома предусматривается устройство оклеечной гидроизоляции конструкций ниже отметке 0,000. Крепление утепления стен подвала предусматривается без использования пробивающих гидроизоляцию

анкеров. Для подземной автостоянки, кроме оклеечной гидроизоляции, предусматривается устройство пристенного и пластового дренажа для защиты от подземных вод. Во избежание попадания дождевых и талых вод в подвальные помещения здания предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлованов слабофильтрующими грунтами с трамбовкой и устройство отмостки требуемой ширины. Наружные поверхности конструкций, для которых не предусмотрена оклеечная гидроизоляция, для защиты от капиллярной влаги покрываются составами на основе битумных композиций. Для защиты от агрессивного воздействия грунта и грунтовых вод монолитные железобетонные конструкции наружных стен подвала и фундаментов выполняются из бетона повышенной марки по водонепроницаемости W8.

**2.7.5. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

**2.7.5.1. Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»**

Проектная документация на электроснабжение многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями на первом этаже и подземной автостоянкой выполнена на основании:

- технических условий для присоединения к электрическим сетям №218-205-201-2013 от 05.06.13г., выданных ОАО «ЕЭСК»;
- технических условий на проектирование наружного освещения № 174 от 26.06.2013г, выданных ЕМУП «Горсвет».

Проектируемый жилой комплекс расположен по ул. Технической в Железнодорожном районе города Екатеринбурга и включает в себя 3 очереди строительства:

- 1 очередь строительства – ранее запроектированный 27-этажный односекционный жилой дом №1, со встроенными нежилыми помещениями, и трансформаторная подстанция;
- 2 очередь – двухуровневая подземная автостоянка;
- 3 очередь – 27-этажный односекционный жилой дом № 2.

В данном подразделе рассматриваются 2 и 3 очереди строительства.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома с нежилыми помещениями на первом этаже и подземной автостоянкой относятся:

- к I категории- аварийного (эвакуационного освещения), электроприёмники противопожарных устройств, лифтов для транспортировки пожарных, ИТП, огни светового ограждения, газоанализаторы СО в автостоянке;
- к III категории - электроприемники автостоянки, не относящиеся к I категории;
- ко II категории - остальные электроприемники.

Питание жилого комплекса запроектировано взаиморезервируемыми кабельными линиями от РУ- 0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторных подстанций 2БКТП - 2х630 кВА «Модуль», запроектированной в 1 очереди строительства. Сечение кабелей предусмотрено из расчета суммарной нагрузки в аварийном режиме, проверено по потере напряжения и однофазному току короткого замыкания.

Согласно приказу Министерства промышленности и энергетики РФ от 22.02.2007 № 49, для данной категории потребителей электрической энергии, компенсация реактивной мощности не требуется. Расчетное значение коэффициента реактивной мощности электроустановки жилого комплекса  $\text{tg } \varphi = 0.30$ , ниже предельно установленного для сети 0,4кВ значения  $\text{tg } \varphi \leq 0.35$ .

Для приема и распределения электроэнергии к потребителям в жилом доме № 2 предусмотрены три ВРУ:

-ВРУ1 и ВРУ2 предназначены для подключения электроприемников II категории: квартиры; рабочее освещение МОП; встроенные нежилые помещения. Каждое из этих ВРУ запитывается от ТП двумя взаиморезервирующими кабельными ЛЭП. При аварии на одном вводе в ВРУ1 и ВРУ2 предусмотрено ручное переключение всей нагрузки на рабочий ввод;

-ВРУ3 предназначено для питания электроприемников I категории. В связи с высокой суммарной мощностью нагрузки, ВРУ3 подключается к ТП отдельной взаиморезервирующей парой питающих кабелей. При аварии на рабочем вводе в ВРУ3 предусмотрено автоматическое (АВР) переключение. Установка ВРУ предусмотрена в помещении электрощитовой на 1 этаже.

Подключение электроустановки подземной автостоянки к РУ-0,4кВ ТП предусмотрено 2-мя взаиморезервирующими питающими кабелями. Для приема и распределения электроэнергии к потребителям подземной автостоянки запроектировано ВРУ.Г. В связи с преобладанием в нагрузках автостоянки электроприемников I категории, электроснабжение всех ее нагрузок выполнено по I категории (ВРУ.Г с АВР). Питание противопожарных электроприемников автостоянки запроектировано от отдельной распределительной панели ПШУ.Г красного цвета, подключенной к ВРУ.Г.

Общий учет электроэнергии, потребляемой жилым комплексом, производится в точке балансового разграничения с энергоснабжающей организацией, на вводах ВРУ, расположенных в электрощитовых помещениях. Общий учет на вводах ВРУ выполняется отдельно для:

- стояков питания квартир;
- встроенных нежилых помещений;
- общедомовых нагрузок, освещения МОП;
- автостоянки.

Индивидуальный учет потребления электроэнергии предусмотрен для каждой квартиры - счетчики в квартирных щитках, для встроенных нежилых помещений - счетчики в вводных щитах ЩВУР и на фидерах ВРУ.

Запроектированы трехфазные счетчики электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 1,0. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S. Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований. Тип счетчиков электроэнергии запроектирован с учетом включения в систему АСКУЭ.

Для приема, распределения и учета электроэнергии, а также для размещения телекоммуникационных устройств и кабелей, запроектирована установка этажных щитов в поэтажных коридорах. На вводе в квартиру запроектирован квартирный щиток ЩКР, в котором предусмотрена установка индивидуальных электросчетчиков и аппаратуры защиты групповой сети жилых помещений. Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» щиты этажные имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТР 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», изданий 6, 7 «Правила устройства электроустановок» (далее – ПУЭ). Сопротивление заземляющего устройства не превышает 30 Ом.

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

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

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III. Запроектирована молниеприемная сетка из стали круглой 8 мм, которая приподнята над кровлей, на специальных держателях, с шагом 10x10 м. Токоотводы предусмотрены не реже, чем через 20 м.

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания

аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии- трехпроводными (однофазные).

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

- заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» пункта 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

- присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине. Главная заземляющая шина в двух местах присоединяется к заземляющему устройству;

- установка УЗО для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности,
- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами,
- использование энергоэффективных источников света с люминесцентными лампами и светодиодных светильников,

- использование в части помещений МОП акустических датчиков присутствия и блокировок с помощью фотореле для управления освещением;

- применение многотарифных приборов учета;

- равномерная нагрузка фаз.

Освещённость помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

Запроектированы следующие виды освещения: общее рабочее освещение, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение, ремонтное.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) - 36В через понижающий трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от ЩО1.

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

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано от щита ШАО (через АВР) и ИБП (тавт.=1 час.) по I категории надежности электроснабжения.

Световое ограждение осуществляется заградительными огнями красного цвета типа ЗОЛ со светодиодными лампами 8Вт, 220 В. Светильники заградительных огней размещаются с возвышением над парапетом

надстройки, в соответствии с требованиями ФАП утв. приказом Федеральной аэронавигационной службы от 28 ноября 2007 № 119. В двух точках предусмотрена установка спаренных светильников взаиморезервирующих светильников, типа СДЗО, каждый из которых запитан от разных фаз ЩАО отдельной линией.

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ зданий в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы: кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS - для противопожарных систем и эвакуационного освещения, которые соответствуют требованиям Табл.2 ГОСТ 31565-2012. Сечение кабелей запроектированы с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

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

#### *Наружное освещение*

Кабели сети наружного освещения, запитанные от ЩНО жилого дома №2, предусмотрены марки ВВГнг-LS 3x4, с прокладкой на участках в грунте в двустенной пластмассовой гофрированной трубе ДКС. Над автостоянкой, где уровень грунта незначительный, для прохода кабелей к опорам освещения, в плите перекрытия верхнего уровня замоноличиваются электроканалы из ПНД трубы. Наружное освещение запроектировано светильниками с лампами ДНаТ

#### **2.7.5.2. Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Подраздел 5.3 «Система водоотведения»**

##### *Система водоснабжения*

Подраздел «Система водоснабжения» выполнен на основании Технических условий от 15.04.2013 № 05-11/13-11084/1-390, выданных МУП «Водоканал» г. Екатеринбург.

Водоснабжение проектируемого жилого дома № 2 и подземной автостоянкой предусматривается от ранее запроектированных сетей к дому №1 двумя вводами диаметром 160 мм, которые подключены к кольцевому водопроводу диаметром 300 мм по ул. Технической.

Вода отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая». Выбор материала труб, глубины заложения, размера водопроводных колодцев, технологии производства земляных работ произведен с учетом геологической характеристики грунтов и климатической зоны строительства водопровода в соответствии с требованиями СНиП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети».

Проектной документацией предусмотрено:

1. Строительство наружной сети водопровода предусматривается двумя вводами из полиэтиленовых напорных труб ПЭ80 диаметром 160x11,8 мм по ГОСТ 18599-2001. В точке подключения установлены отключающие задвижки.

2. Устройство внутренних систем холодного, противопожарного и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома и противопожарного водоснабжения подземной автостоянки.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» и составляет 30 л/с. Гарантийный напор в наружной сети – 10 м.

Требуемый напор жилой части здания на противопожарные нужды из пожарных кранов составляет 105,2м, на хоз-питьевые нужды: холодного и горячего водоснабжения 1 зоны - 82,46м, 2 зоны - 121м.

Требуемый напор на противопожарные нужды автостоянки из пожарных кранов составляет – 35 м, автоматического пожаротушения – 30 м.

Расходы воды на внутреннее пожаротушения жилой части здания 3 x 2,9 л/сек, на внутреннее пожаротушение автостоянки из пожарных кранов 2 x 5,2л/сек, на автоматическое пожаротушение автостоянки 30,43 л/сек.

Проектные решения по системам внутреннего холодного и горячего водоснабжения предусмотрены в соответствии с требованиями СП 30.13330-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Внутренняя система холодного водоснабжения - хозяйственно-питьевая по назначению, по конструкции – тупиковая. Система водоснабжения запроектирована двузонной. Первая зона холодного водоснабжения – встроенные помещения 1 этажа и жилье 2 – 13 этаж, вторая зона 14 – 26 этаж.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрена установка водомеров ВСХНд-50мм.

Расчетные расходы холодной воды:  $Q_{сут.} = 54,261$  м<sup>3</sup>/сут.,  $Q_{час.} = 4,325$  м<sup>3</sup>/час.,  $q_{сек} = 1,91$  л/сек.

Для учета расходов воды 1 и 2 зон предусматривается установка счетчиков ВСХНд-25мм.

Учет расходов воды в квартирах, а также всех потребителей в здании предусматривается счетчиками ВСГ-15, установленными на каждом ответвлении от магистралей.

Перед водомерами предусмотрена установка фильтров

Внутренние магистральные сети и стояки систем хоз.питьевого водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, разводка по приборам - из металлопластиковых труб HENCO (Германия).

Магистральные сети водопровода изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST (Кроме сетей, проложенных в подвале и на чердаке. Эти сети изолируются теплоизоляционным огнезащитным материалом МБОР-8Ф компании «Тизол»).

Для непрерывной подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды в подвале предусмотрены насосные установки 1 и 2 зон водоснабжения II категории надежности:

- 1 зоны принимаем насосную установку Hydro Multi-E 3CRE 5-16 фирмы GRUNDFOS

Производительность – 2,48 л/с;

Напор – 90,00 м

Насосная установка имеет в своем составе:

2 рабочих насоса

1 резервный насос

- 2 зоны принимаем насосную установку Hydro MPC 3CRE 5-20 фирмы GRUNDFOS (см. Приложение В).

Производительность – 2,58 л/с;

Напор – 113,00 м

Насосная установка имеет в своем составе:

2 рабочих насоса

1 резервный насос

Hydro Multi-E 3CRE 5-16 и Hydro MPC 3CRE 5-20 представляют собой установки повышения давления, в состав которых входят три вертикальных насоса, установленных на виброизолирующих опорах. Система позволяет регулировать производительность в соответствии с уровнем потребления и поддерживать постоянное давление путем подключения или отключения необходимого количества насосов или плавного изменения частоты вращения работающих насосов. Система управления регулирует подачу и напор, отслеживает количество включений и основные неисправности насосной установки. Насосная установка поставляется в комплекте с фундаментной рамой, оснащенной гасителями колебаний, обеспечивающими хорошую звукоизоляцию. Дополнительно проектной документацией предусмотрена установка вибровставок и виброкомпенсаторов, что дает дополнительное уменьшение «допустимых уровней шума».

Система пожаротушения комбинированная, кольцевая, с двумя вводами.

Пожаротушение жилой части предусматривается насосной установкой Hydro MX 2CR 32-7 фирмы GRUNDFOS.

Производительность – 8,70 л/с

Напор – 105,0 м;

Насосная установка имеет в своем составе:

1 рабочий насос

1 резервный насос

и представляет собой установку повышения давления, в состав которой входят два вертикальных насоса, установленных на виброизолирующих опорах. Система управления регулирует подачу и напор, отслеживает количество включений и основные неисправности насосной установки.

Пожаротушение автостоянки предусматривается автоматическое (спринклерное) с расходом воды 30,43 л/сек и из пожарных кранов 2 струи по 5,2 л/сек.



Для обеспечения расхода воды на автоматическое пожаротушение проектом предусмотрены пожарные насосы марки NB 65-160/173, 3\*400 V, 50Hz, фирмы «Grundfos» с электродвигателем 15 кВт,

Производительность - 109,50 м<sup>3</sup>/ч,

Напор - 36,0 м.

Для обеспечения нужд пожаротушения парковки из пожарных кранов предусматривается установка повышения Hydro MX 2CR 45-2-2 фирмы GRUNDFOS).

Производительность – 10,40 л/с

Напор – 36,0 м;

Насосная установка имеет в своем составе:

1 рабочий насос

1 резервный насос и представляет собой установку повышения давления, в состав которой входят два вертикальных насоса, установленных на виброизолирующих опорах. Система управления регулирует подачу и напор, отслеживает количество включений и основные неисправности насосной установки.

Сети систем внутреннего противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

В каждой квартире предусмотрено устройство первичного внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Горячее водоснабжение осуществляется от ИТП, расположенного в подвале. Расчетные расходы горячей воды:  $Q_{сут.} = 36,10$  м<sup>3</sup>/сут.,  $Q_{час.} = 6,38$  м<sup>3</sup>/час.,  $q_{сек} = 2,56$  л/сек.

Схема горячего водоснабжения – «закрытая». Система водоснабжения запроектирована двузонной. Первая зона горячего водоснабжения – встроенные помещения 1 этажа и жилье 2-13 этаж, вторая зона 14 – 26 этаж.

В ИТП от насосных установок подается холодная вода на приготовление ГВС первой и второй зоны горячего водоснабжения. В насосной установлены водомеры на холодной воде для приготовления ГВС ВСХ-32 мм (первая зона) и ВСХ-32 мм (вторая зона). Перед счетчиками предусмотрена установка механических фильтров. Обязка водомерных узлов выполнена из оцинкованной трубы по ГОСТ 3262-75\*.

Учет расходов горячей воды в квартирах, а также всех потребителей в здании предусматривается счетчиками ВСГ-15, установленными на каждом ответвлении от магистралей.

Горячее водоснабжение второй зоны предусматривается с циркуляцией.

Внутренние магистральные сети и стояки систем ТЗ, ТЗ.1, ТЗ.2 монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, разводка по приборам-из металлопластиковых труб HENCO (Германия).

Магистральные сети изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST (Кроме сетей, проложенных в подвале и на чердаке. Эти сети изолируются

теплоизоляционным огнезащитным материалом МБОР-8Ф компании "Тизол").

Стояки горячего водоснабжения оборудованы П-образными полотенцесушителями. В верхних точках стояков устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

#### *Система водоотведения*

##### *Бытовая канализация*

Подраздел «Система водоотведения» выполнен на основании Технических условий от 15.04.2013 № 05-11/13-11084/1-390, выданных МУП «Водоканал» г. Екатеринбург. Наружные сети запроектированы из труб КОРСИС DN/OD 200 P SN4 по ТУ 2248-001-73011750-2005 с устройством смотровых колодцев диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Расчетные расходы хоз.бытовых сточных вод составляют:  $Q_{сут.} = 90,435 \text{ м}^3/\text{сут.}$ ,  $Q_{час.} = 9,87 \text{ м}^3/\text{час.}$ ,  $q_{сек.} = 5,55 \text{ л/сек.}$

Стояки и разводка на этажах – полипропиленовые трубы в соответствии с ТУ 4926-091-00284581-2004. Сеть бытовой канализации в подвале и на чердаке выполнена из чугунной канализационной трубы по ГОСТ 6942-98.

Сети бытовой канализации, проложенные в не отапливаемых помещениях, предусмотрено покрыть теплоизоляционным огнезащитным материалом МБОР-8Ф компании "Тизол".

##### *Дождевая канализация*

Ливневая канализация запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома посредством водосточных воронок фирмы НЛ (Австрия).

Система внутренних водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ду 100 мм. Сети проложены по конструкциям здания с соблюдением требуемых уклонов.

На выпусках ливневой канализации выполнены гидравлические затворы, в зимний период года предусмотрен отвод талых вод Ду 32 мм в бытовую канализацию.

Сети ливневой канализации, проложенные в не отапливаемых помещениях, предусмотрено покрыть теплоизоляцией K-FLEX ST. (Кроме сетей, проложенных в подвале и на чердаке. Эти сети изолируются теплоизоляционным огнезащитным материалом МБОР-8Ф компании "Тизол").

##### *Дренаж*

Проектная документация на дренаж выполнена на основании технических условий 22.07.2013 № 581, выданных МБУ «ВОИС» г. Екатеринбурга.

Дренаж запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 225 x13,4 и 315 x 21,1 «техническая» (перфорированная) ГОСТ 18599-2001.

Отвод дренажных вод от дренажной системы осуществляется через насосную станцию, расположенную в подземном резервуаре с дренажными насосами фирмы Grundfos SL1.80.80.40.4.51D (Q=26 л/сек, H=9.3м, P=4,8/4,0 кВт) один рабочий, второй резервный).

Насосная установка по категории надежности II.

Гашение напора дренажных вод от дренажной насосной станции производится в колодце-гасителе напора.

Насосная работает в автоматическом режиме. В случае аварийной ситуации на щит управления поступает сигнал (срабатывает звуковая, световая сигнализация) и вкл. резервный насос.

Напорный участок из трубы полиэтиленовой ПЭ100 SDR17 110 ГОСТ 18599-2001.

Отвод воды от дренажа запроектирован из полиэтиленовой трубы КОРСИС ПРО DN/OD Ø250мм SN 16.

На сети дренажа и отвода дренажных вод запроектированы смотровые колодцы по типовому проекту 902-09-22.84.

### **2.7.5.3. Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

#### **Отопление**

Отопление жилой части дома, а также встроенных помещений общественного назначения осуществляется самостоятельными системами отопления.

Предусматривается 3 системы отопления в доме:

- система отопления жилого дома 1-й зоны (с 1 по 13 этаж);
- система отопления жилого дома 2-й зоны (с 14 по 26 этаж);
- система отопления встроенных помещений.

Система отопления жилой части дома – 2-х зонная, двухтрубная, вертикальная с нижней прокладкой магистралей по подвалу, с поквартирной разводкой стояков в полу.

Подземная автостоянка не отапливается. В помещении электросчетовой и дренажной насосной предусматривается электроотопление.

Главные магистральные стояки системы отопления, запорная арматура и поквартирные приборы учета тепла расположены в технических помещениях на поэтажных коридорах.

Вертикальные и горизонтальные магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных или электросварных труб. Стояки для поквартирной разводки, проложенные в полу по периметру

помещений, запроектированы из труб из сшитого полиэтилена «Sanexb» или аналогичных других производителей.

Прокладка трубопроводов предусматривается с уклоном не менее 0,002.

В нижних точках трубопроводов предусматриваются штуцера с запорной арматурой для спуска воды.

Нагревательные приборы:

- в квартирах – конвекторы «Сантехпром Авто» со встроенным терморегулятором «Данфосс»,

- в лестничной клетке - конвекторы «Универсал».

- в насосной – гладкие трубы.

Отопительные приборы на лестничных клетках установлены на высоте 2.20 м от уровня площадки лестничной клетки.

Системы отопления встроенных помещений – двухтрубные, горизонтальные с нижней разводкой магистралей по подвалу. В каждом встроенном офисе и магазине предусматривается узел учета тепловой энергии.

Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных или электросварных труб. Трубопроводы стояков выполнены из труб из сшитого полиэтилена «Sanexb» или аналогичных других производителей и проложены в конструкции пола. Нагревательные приборы – конвекторы «Сантехпром Авто» со встроенным терморегулятором «Данфосс».

Для гидравлической устойчивости и увязки систем отопления в узлах присоединения поэтажных коллекторов и стояков к магистрали устанавливаются автоматические балансировочные клапаны фирмы «Данфосс». Перед балансировочными клапанами предусматривается установка фильтров.

Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухоотводчики, запроектированные в верхних точках стояков, а также через воздухоотводчики, встроенные в нагревательные приборы.

В помещениях насосных предусматривается водяное отопление для обеспечения температуры внутреннего воздуха +5 °С.

Подземная автостоянка не отапливается.

#### *Вентиляция*

В жилой части дома запроектирована естественная приточно-вытяжная вентиляция с возмещением теплотерь от притока холодного воздуха отоплением.

Приток воздуха осуществляется через оконные шумозащитные клапаны «АЭРЭКО» и через регулируемые фрамуги окон. Удаление воздуха предусматривается через вентблоки с выбросом в теплый чердак жилого дома и далее через общие вытяжные шахты, выведенные на высоту не менее 4,5 м над полом теплого чердака, в атмосферу.

Схема естественной вытяжки принята с воздуховодами-спутниками от каждой квартиры, которые подключаются к сборному вертикальному коллектору под потолком вышележащего этажа. Вытяжная вентиляция кухонь

и санузлов 2-х последних этажей предусматривается самостоятельными вентблоками с установкой в них бытовых вентиляторов.

Во встроенных офисных помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха предусмотрен через оконные приточные шумозащитные клапаны «АЭРЭКО» и через регулируемые оконные створки.

Вытяжная вентиляция – механическая, с помощью малошумных вентиляторов «АЭРЭКО», встраиваемых в сеть воздуховодов. Выброс воздуха осуществляется через самостоятельные вентканалы в атмосферу на расстоянии от приемных устройств для наружного воздуха не менее 8.0 м по горизонтали. В санузлах предусматривается самостоятельная вытяжная вентиляция.

Во встроенных помещениях магазина запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Расчетные воздухообмены офисных помещений и магазина определяются по кратностям в соответствии с действующими нормами (см. табл. воздухообмена л. 17,18).

Из ИТП, водомерного узла, электрощитовой, насосной и техподполья удаление воздуха предусматривается через самостоятельные каналы с выбросом в атмосферу на 1м выше кровли жилого дома.

В автостоянках запроектирована приточно-вытяжная механическая вентиляция отдельно для каждого этажа. Предусмотрена одна приточная установка на этаж и 2 вытяжных.

Воздух подается в проезды автостоянок.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон и выбрасывается через отдельную шахту на поверхности земли, выведенную на высоту 3 м от поверхности земли, на расстоянии не менее 30 м от наружных стен с окнами и 15 м от детских площадок.

Расчетный воздухообмен помещений автостоянок определяется из условия разбавления вредных газовыделений, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005 и составляет 150 м<sup>3</sup>/ч на одно машиноместо, но не менее 2-кратного воздухообмена в час.

Для контроля за содержанием окиси углерода устанавливаются газосигнализаторы.

Оборудование систем общеобменной вентиляции автостоянок устанавливается в приточных и вытяжных венткамерах автостоянок.

Низ отверстий для приемных устройств наружного воздуха приточных систем общеобменной вентиляции размещается на высоте 2 м от уровня земли.

В целях снижения аэродинамических и механических шумов вентиляционных установок проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки,
- установка вентагрегатов на виброизолирующие основания,

-установка в системах пластинчатых шумоглушителей,

Вентиляционные каналы изготавливаются из негорючих материалов в соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003, а при пересечении противопожарных преград оборудуются огнезадерживающими клапанами.

Транзитные воздуховоды выполняются класса герметичности В из строительных конструкций или из стали толщиной 1мм, соединенной плотным сварным швом. Стальные транзитные воздуховоды закрываются строительными конструкциями или изолируются огнезащитной системой ET Vent (ОАО «Тизол») для обеспечения огнестойкости EI 30 в пределах одного пожарного отсека или EI150 за пределами пожарного отсека.

При необходимости воздуховоды теплоизолируются негорючими материалами в соответствии со СНиП 41-03-2003, СП 41-103-2000 и ТСН 55-301-2002.

При возникновении пожара предусматривается отключение систем общеобменной вентиляции.

В соответствии с приказом Минздрава РФ «О санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции» №325 от 15.08.2001г. материалы для изготовления вентиляционных систем подлежат обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизе.

#### *Изоляция*

Общие указания по изоляции

Тепловая изоляция трубопроводов и воздуховодов предусматривается для:

- а) предупреждения ожогов (температура на поверхности изоляционного слоя принимается не выше 40°С;
- б) уменьшения потерь тепла;
- в) исключения замерзания теплоносителя в трубопроводах, прокладываемых в неотапливаемых помещениях.

Материалы и изделия для тепловой изоляции и покровного слоя в проекте принимаются негорючими или трудногорючими, имеющими пожарные сертификаты.

Трубопроводы перед изоляцией очищаются от ржавчины и покрываются в 2 слоя антикоррозийными красками.

Перед нанесением изоляции необходимо составление акта освидетельствования скрытых работ.

Изоляция трубопроводов:

При прокладке в непроходном канале предусматриваются предизолированные трубы заводской готовности в ППМ изоляции по ТУ 5768-001-17804808-2009. При прокладке по подвалу проектируемого здания трубопроводы теплосети изолируются цилиндрами из каменной ваты PAROC Section Aluscoat в соответствии со СНиП 41-03-2003, СП 41-103-2000 и ТСН 55-301-2002 Свердловской области или другой аналогичной изоляцией.

Магистральные трубопроводы систем отопления, все оборудование и

трубопроводы в ИТП изолируются в соответствии со СНиП 41-03-2003, СП 41-103-2000 и ТСН 55-301-200. Проектом предусматривается применение тепловой изоляции K-flex толщиной 19 мм.

Изоляция воздуховодов:

При необходимости воздуховоды теплоизолируются негорючими материалами в соответствии со СНиП 41-03-2003, СП 41-103-2000 и ТСН 55-301-200.

*Противопожарные мероприятия и противоподымная защита при пожаре*

Теплоснабжение, отопление и вентиляция зданий предусматриваются в соответствии с «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ и СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Противопожарные требования.

Огнезащитные вещества и материалы, материалы теплоизоляционные, воздуховоды систем вентиляции, клапаны огнезадерживающие, подлежат обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

Мероприятия, препятствующие распространению пожара по системам ОВ:

Вентиляционные каналы изготавливаются из негорючих материалов в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Магистральные трубопроводы и воздуховоды прокладываются в негорючей изоляции или изоляции класса Г1.

Трубопроводы в местах пересечений перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Системы противодымной приточно - вытяжной вентиляции предусматриваются для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

В жилой части здания предусматриваются системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре из коридоров и холлов.

Дымоприемные устройства размещаются на шахтах под потолком коридоров. Длина коридора, обслуживаемого одним дымоприемным устройством принимается:

- не более 20м при кольцевой конфигурации коридора;
- не более 30м при угловой конфигурации коридора (1 этаж).

Предусматривается 1 шахта дымоудаления на 1этаже и 2 шахты на остальных этажах.

Выброс продуктов горения осуществляется крышными вентиляторами через шахты внутри здания на высоту не менее 2 м от кровли, на расстояние не менее 5м от приемных отверстий систем приточной противодымной

вентиляции.

В подземных автостоянках предусматривается удаление дыма при пожаре из помещений хранения автомобилей и из изолированной рампы. Запроектированы системы дымоудаления с механическим побуждением. Площадь помещения, обслуживаемого одним дымоприемным устройством принята не более 1000 м<sup>2</sup>.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте 3м от земли крышными вентиляторами, установленными на наземных шахтах на расстоянии не менее 15м от наружных стен с окнами.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- вентилятор с пределом огнестойкости 2,0ч/400 °С (для поэтажных коридоров жилого здания), 1,0ч/600°С (для подземной автостоянки) в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее:

- ЕI150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

- ЕI60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека в подземных автостоянках;

- ЕI30 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека для жилого здания;

- обратные клапаны у вентиляторов;

- нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее:

- ЕI60 – для подземных автостоянок;

- Е30– для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Вентиляционные каналы систем дымоудаления жилого дома выполняются из строительных конструкций с прокладкой воздуховода из оцинкованной стали внутри шахты. В автостоянках воздуховоды выполняются из стали толщиной 1мм, соединенной плотным сварным швом и изолируются огнезащитной системой ET Vent производства ОАО «Тизол».

Подача наружного воздуха предусматривается системами приточной противодымной вентиляции при пожаре.

В жилой части дома воздух подается:

- в лифтовые шахты жилого дома;

- в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений»;

В автостоянке воздух подается:

- в поэтажные тамбуры-шлюзы при лестницах на выходах из подземной автостоянки;

- в помещения хранения автомобилей для возмещения объемов удаляемых продуктов горения;



- в сопловые аппараты воздушных завес, установленные над противопожарными воротами первого типа на въезде в изолированную рампу. Завесы установлены со стороны помещения хранения автомобилей. Скорость истечения воздуха не менее 10 м/с при начальной толщине струи не менее 0,03м и ширине струи не менее ширины защищаемого проема.

Для систем приточной противодымной защиты предусматриваются:

- установка вентиляторов в отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях, выгороженных противопожарными перегородками первого типа;

- воздуховоды из негорючих материалов класса герметичности В с пределом огнестойкости не менее:

EI120 – при прокладке воздуховодов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

EI60 – при прокладке воздуховодов подачи воздуха в тамбуры-шлюзы в помещениях подземных автостоянок;

EI30 – при прокладке воздухозаборных шахт и воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- установка обратного клапана у вентилятора;

- воздухоприемные отверстия, расположенные на расстоянии не менее 5м от выбросов систем дымоудаления;

- противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости:

EI120 – для системы подачи воздуха в шахту лифта, имеющего режим «перевозка пожарных подразделений».

EI60 – для систем подачи воздуха в тамбуры-шлюзы и компенсации удаляемых продуктов горения;

Воздуховоды выполняются из листовой стали толщиной 1мм, соединенной плотным сварным швом, и изолируются огнезащитной системой ET Vent производства ОАО «Тизол» или минераловатными матами, обеспечивающими тепловую (во избежание конденсации и инееобразования) и огнезащитную изоляцию воздуховодов.

Вентиляторы систем подпора воздуха в лифтовые шахты имеют радиальное исполнение и расположены в венткамерах на техническом этаже жилого здания.

Вентиляторы систем подпора воздуха в тамбуры-шлюзы при лестницах в подземной автостоянке имеют крышное исполнение и размещены на кровле.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном (с пульта диспетчерского персонала и от кнопок, установленных в пожарных шкафах) режимах.

Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции (20-30с) относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

*Тепловой пункт, тепловые сети*

Теплоснабжение жилых домов по ул. Технической в Железнодорожном районе г. Екатеринбурга предусматривается от централизованных городских теплоисточников через автоматизированный индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Источник теплоснабжения – котельная Кишиневская, 56.

Точка подключения – теплофикационная камера УТ2. В точке подключения предусматривается установка стальной отсекающей арматуры.

Схема теплоснабжения в квартале после котельной 4-хтрубная, зависимая на отопление, с закрытым водоразбором на горячее водоснабжение, с подачей теплоносителя в квартал по самостоятельным трубопроводам ГВС и циркуляции (в отопительный и межотопительный периоды). Для проектируемого объекта схема теплоснабжения- 2-хтрубная.

Расчетные параметры теплоносителя в точке подключения:

- температура на нужды отопления, вентиляции и ГВС - 115/70°С (в отопительный период),

- температура на нужды горячего водоснабжения - 65/40 °С (в неотопительный период),

- давление испытаний:  $P = 16,0 \text{ кгс/см}^2$ .

Отметки напоров на выходе из котельной:

- в отопительный период:

в подающем трубопроводе теплосети – 7,0 - 8,0 атм,

в обратном трубопроводе теплосети – 3,0 - 4,2 атм,

- в неотопительный период:

в подающем трубопроводе теплосети – 5,8 - 6,7 атм,

в обратном трубопроводе теплосети – 2,8 - 3,2 атм.

Схема теплоснабжения после ИТП - независимая на отопление, с закрытым водоразбором на ГВС.

Качество воды в точке присоединения к системе горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП:

- температура на отопление - 90/70°С,

- температура на ГВС - 65/40°С,

Прокладка теплотрассы от УТ1 до проектируемого дома предусматривается подземным способом в сборном ж/б канале по типовой серии 3.006 -1-2.87.

Трубы тепловых сетей приняты стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78. При прокладке в непроходном канале предусматриваются предизолированные трубы заводской готовности в ПШМ изоляции по ТУ 5768-001-17804808-2009. При прокладке по подвалу

проектируемого здания трубопроводы теплосети изолируются цилиндрами из каменной ваты PAROC Section Alucoat в соответствии со СНиП 41-03-2003, СП 41-103-2000 и ТСН 55-301-2002 Свердловской области. В качестве антикоррозионной защиты трубопроводов принято комплексное полиуретановое покрытие «Вектор», Общая толщина покрытия не менее 0,13 мм.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусматривается с уклоном не менее 0,002. В нижних точках трубопроводов предусматриваются штуцера с запорной арматурой для спуска воды, в высших точках - штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Плановый спуск воды из трубопроводов в нижних точках водяных тепловых сетей предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец, установленный рядом с проектируемой камерой УТ1.

Категория трубопроводов:

- с температурой теплоносителя 115°C - IV (по ПБ.10-573-03),
- остальных трубопроводов - V (V) (по ПБ 03-585-03).

Для подключения систем отопления и ГВС к тепловым сетям в подвале проектируемого дома предусматривается ИТП. ИТП размещается в отдельном помещении у наружной стены здания с дверями, предотвращающими несанкционированный доступ. По взрывопожарной и пожарной опасности помещение ИТП соответствует категории Д по НПБ 105, двери ИТП открываются из помещения наружу. В ИТП предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования. Для отвода воды от теплового пункта в полу помещения ИТП предусматривается водосборный приямок, перекрытый съемной решеткой. В приямке устанавливается дренажный насос (по разделу ВК).

В ИТП предусматривается:

- коммерческий учет тепла и теплоносителя в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя»;
- приготовление теплоносителя для системы отопления по независимой схеме;
- приготовление теплоносителя для системы ГВС по закрытой схеме;
- поддержание заданной температуры воды с помощью регулятора ECL в системах горячего водоснабжения;
- поддержание в контуре системы отопления температуры, соответствующей графику 90/70, в зависимости от температуры теплоносителя в подающем трубопроводе наружной теплосети осуществляется двухконтурным регулятором ECL (или аналогичным) посредством передачи управляющего сигнала на регулирующий клапан. -

поддержание заданного давления в системе горячего водоснабжения;

- поддержание требуемого перепада давлений воды в подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей;

- защита системы потребления теплоты от повышенного давления или температуры в случае возникновения опасности превышения допустимых предельных параметров; - поддержание статического давления в системах потребления теплоты;

- повышение давления в системах ГВС 1 и 2 зоны в неотапительный период;

- защита системы отопления от опорожнения;

- включение резервного насоса при отключении рабочего.

В ИТП предусматривается установка насосного оборудования фирмы WILLO, теплообменного оборудования фирмы Альфа Лаваль, регулирующей арматуры фирмы Данфосс.

Автоматизация технологических процессов по системам отопления, подпитки и ГВС разработана в объеме, достаточном для работы без постоянного обслуживающего персонала и предусматривает:

- АВР насоса циркуляции отопления;

- автоматическую подпитку внутреннего контура отопления;

- сигнализацию состояния оборудования.

Регулирование температуры воды в системе отопления в течение отопительного сезона выполняет регулятор ECL Comfort310, который обеспечивает:

- автоматическое поддержание заданного температурного режима системы отопления в зависимости от температуры в подающем трубопроводе теплосети;

- ночное понижение температуры внутреннего теплоносителя в системе отопления (при необходимости);

- автоматическое поддержание давления воды в контурах ГВС (по зонам) при переменном водоразборе у потребителей.

В ИТП предусматривается узел коммерческого учета тепловой энергии.

Проект УКУТ разрабатывается специализированной организацией и предусматривает измерение тепловой энергии следующих потоков:

- подающий трубопровод наружной теплосети;

- обратный трубопровод наружной теплосети;

- трубопровод подпитки системы отопления;

- трубопровод ГВС;

- трубопровод циркуляции.

Предусмотрен поквартирный учет тепла (УКУТ) с установкой счетчиков в технических помещениях, расположенных на поэтажных коридорах. Также устанавливается УКУТ в офисе и магазине.

*Мероприятия по снижению шума*

В проекте предусмотрено:

- крепление трубопроводов к стенам здания при помощи хомутов через упругие прокладки;

- установка виброизолирующих прокладок у насосов.
- соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки,
- установка вентагрегатов на виброизолирующие основания,
- установка в системах пластинчатых шумоглушителей.

#### *Энергосберегающие мероприятия*

Проектом предусматривается:

- усиленная теплоизоляция трубопроводов и оборудования;
- коммерческий учет тепловой энергии на вводе в ИТП, поквартирный учет тепла, учет тепла на каждое встроенное помещение.
- независимая схема присоединения систем отопления,
- закрытый водоразбор на ГВС,
- регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры в подающем трубопроводе теплосети,
- поддержание необходимого перепада давления на вводе в ИТП;
- 2-х трубная система отопления с терморегуляторами на отопительных приборах и автоматическими балансировочными клапанами на стояках.

#### **2.7.5.4. Подраздел 5.5 «Сети связи»**

##### *Наружные сети связи*

Проект сетей связи жилого дома с нежилыми помещениями и подземной стоянкой выполнен на основании:

- технических условий № 0503/17/615-13 от 19.04.13, выданных ОАО «Ростелеком» на телевидение, интернет, телефонизацию и радиофикацию,
- технических условий № 131 от 30.08.2013 г., выданных ООО «Лифтмонтаж-1» на диспетчеризацию лифтов.

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей связи:

- телефонизация;
- радиофикация;
- телевидение,
- домофонная связь,
- автоматическая установка пожарной сигнализации,
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
- диспетчеризация лифтов,
- автоматизация дымоудаления,
- автоматизация газоснабжения.

Для организации телефонизации, радиофикации, телевидения жилого дома запроектирована прокладка одноотверстной телефонной канализации от существующей кабельной канализации ЕФ ОАО «Ростелеком» с установкой проектируемых железобетонных колодцев малого типа ККС-3. Запроектирована прокладка волоконно-оптического кабеля ВОК на 12 ОВ типа ОКСТМ-10А-01-0.22-12-(2.7) в существующей и проектируемой

телефонной канализации от RU352-07 (ул.Техническая, 152) до проектируемого жилого дома. В проектируемом жилом доме на 1 этаже в помещении консьержки устанавливаются оптический распределительный шкаф ОРШ и 19" 12U шкаф для оборудования радиофикации

Сети связи проектируемого объекта запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» и СП 134.133.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

*Сети связи внутренние*

*Жилая часть*

*Телефонизация*

Предусмотрена прокладка оптического распределительного кабеля ВОК СИЖ в вертикальном канале от ОРШ до верхнего этажа. Подключение абонентов осуществляется путем извлечения волоконных модулей из кабеля со свободно выделяемыми волокнами в поэтажном слаботочном шкафу и прокладке извлеченных волокон в трубе ПВХ-25 в полу до коробки КОУ-П в квартире.

Абонентские сети в квартирах выполняются по заявкам владельцев квартир.

*Радиофикация*

Радиовещание выполняется путем подачи сигнала от сети IP/MPLS ОАО «Ростелеком» оптическим кабелем на оборудование радиовещания, установленного в 19 шкафу. Основным управляющим блоком аппаратуры радиовещания является блок на базе конвертера FG-ACE-CON-VF/Eth,V1, подключаемого к сети электропитания через источник бесперебойного питания АС (220В, 1U). Главными функциями этого блока являются доставка программ звукового вещания и «перехват» программ радиузлов и радиостанций для целей ГО и ЧС. Разводка абонентских линий с выходов блока выполняется проводом ПТПЖ-2х1,2 до радиорозеток и громкоговорителей в квартирах. От поэтажного слаботочного шкафа радиосеть выполняется проводом ПТПЖ-2х1,2 в трубе ПВХ-25 в полу до коробки КОУ-П в квартире. По квартире радиосеть прокладывается проводом ПТПЖ-2х1,2 скрыто в слое штукатурки.

*Домофонная связь*

Для обеспечения двухсторонней связи «посетитель-жилец», а также для дистанционного открывания электрофицированного замка на входной двери подъезда из любой квартиры, проектом предусмотрена в проектируемом жилом доме система домофонной связи «Визит-М». Сети домофона от поэтажного слаботочного шкафа до квартир выполнена проводом ТРП-2х0,5 в трубах ПВХ-25 в полу совместно с сетями телефона.

*Антитеррористические мероприятия*

С целью защиты от террористических угроз предусмотрено разделение всех помещений на следующие зоны по уровню доступности:

1. Помещения ограниченного доступа (вестибюль, холлы, лестница, коридоры и т.п.);
2. Служебные помещения (ТСЖ и т.п.);
3. Технические помещения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию зданий (э/щитовые, венткамеры, насосные, машинное отделение лифтов и т.п.).

Для помещений первой группы запроектированы следующие меры антитеррористической защиты: ограничение доступа (домофон), визуальное наблюдение как непосредственно сотрудниками службы безопасности, так и с помощью камер видеонаблюдения, поиск оставленных и подозрительных предметов и т.д.

Для помещений второй группы запроектировано исключить или максимально сократить возможность доступа посторонних лиц. Поэтому для их защиты дополнительно могут использоваться системы ограничения доступа, системы видеонаблюдения.

В помещения третьей группы имеют доступ только лица, непосредственно обслуживающие расположенное в этих помещениях оборудование. Предусмотрено использовать оборудование, позволяющие контролировать доступ в данные помещения.

Дополнительно необходимо обеспечить контроль за состоянием дверей, ведущих на кровлю и в подвал

#### *Диспетчеризация лифтов*

Проектом предусмотрена диспетчеризация четырех лифтов в жилом доме. Лифты имеют ход с 1 до 26 этажа. Система диспетчеризации лифтов запроектирована с применением комплекса телемеханики «ТМ88-1», которая выполняет следующие основные функции:

- круглосуточная диагностика состояния лифтового оборудования и контроль за выполнением работ обслуживающим персоналом;
- свето-звуковая сигнализация о вызове диспетчера на связь из кабин и машинных помещений лифтов;
- двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабинами и крышами лифтов (цифровой звук);
- двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пунктом и машинными помещениями лифтов (цифровой звук);
- световая и звуковая сигнализация об открытии дверей машинных помещений;
- световая и звуковая сигнализация об открытии дверей шахты лифта при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификация поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);

- накопление и хранения полученных данных в базе комплекса;
- статистическую и аналитическую обработку полученных данных;
- выдачу статических отчетов пользователям.

При пожаре в здании лифты переходят в пожарный режим (фаза 1). При включении пожарного режима лифты автоматически опускаются на основной посадочный этаж (1 этаж), открываются двери лифтов и дальнейшая эксплуатация лифтов запрещается. Включение пожарного режима лифтов происходит по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации дома. Один лифт имеет дополнительную возможность переключения на режим работы "перевозка пожарных подразделений" (фаза 2).

Информация о работе лифтов и голосовая связь через систему интернет выводится на верхний уровень системы ТМ 88-1 - автоматизированное рабочее место с установленным компьютером и необходимым программным обеспечением в диспетчерском пункте по ул. Красноармейская, 64.

Для обеспечения контроля за работой лифтового оборудования и передачи голосовой связи устанавливается объектовый диспетчерский терминал лифтовой на 2 лифта типа ОДТ-Л2. Терминал устанавливается в машинном помещении лифтов рядом со станциями управления лифтов.

#### *Автономная пожарная сигнализация*

В соответствии с СП 5.13130.2009 "Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические", помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями ИП 212-112.

Электрическое питание извещателя осуществляется от элемента питания «Крона» номинальным напряжением 9В.

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

Структура автоматической системы пожарной сигнализации объекта запроектирована на базе оборудования интегрированной системы охраны «Орион».

Система работает под управлением пульта контроля и управления «С2000М» (ПКиУ «С2000М») или под управлением компьютера «Орион-сервер» с установленным программным обеспечением АРМ «Орион». В помещении охраны жилого дома устанавливается: компьютер с АРМ «Орион», пульт «С2000М, «С2000КПБ», «С2000-КДЛ».

Приборы автоматической пожарной сигнализации объекта объединены шиной магистрального промышленного интерфейса «RS-485».

Жилые помещения оборудуются адресной системой пожарной сигнализации. В прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели «С2000-ИП-02-02», во внеквартирных коридорах - дымовые пожарные извещатели «ДИП-34-01-02», на путях эвакуации - ручные пожарные извещатели «ИПР513-3А. Адресация сработавшего пожарного извещателя, благодаря применению адресных пожарных извещателей, осуществляется с точностью «до извещателя», что сокращает время на



проверку факта возгорания. Электрощитовые, помещение охраны, машинное помещение лифтов оборудуются дымовыми пожарными извещателями, включенными в общедомовую систему пожарной сигнализации. В лифтовых шахтах в зоне верхнего этажа предусмотрена установка одного дымового адресного извещателя «ДИП-34-01-02».

В жилом доме запроектирован II тип СОУЭ (звуковое оповещение – сирена, тонированный сигнал, световые оповещатели «Выход»).

*Нежилые помещения*

*Телефонизация. Структурированная кабельная система*

Устройство структурированной кабельной системы здания предусмотрена для системы телефонизации и компьютеризации.

Оборудование помещений офисной части здания розетками RJ 45), а также прокладка кабельных линий осуществляется после заключения договоров на подключение сети интернета.

*Радиофикация*

Разводка абонентских линий с выходов блока выполняется проводом ПТПДЖ-2х1,2 до радиорозеток и громкоговорителей в помещениях консьержки, офисах, магазине.

Во всех помещениях с нахождением персонала предусмотрены проводные радиоприемники с выделенным каналом для оповещения ГО и ЧС.

*Автоматическая пожарная сигнализация. Система СОУЭ*

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 табл. А.3 п. 36.2 помещения подлежат оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации. Пожарная сигнализация выполнена как независимая система. Для построения систем ПС применен прибор «С2000-4». Дымовые пожарных извещателей типа ИП-212-45, ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСЭнг- FRLS 1х2х0,5, который прокладывается под потолком в кабель-канале.

Запроектированный тип СОУЭ офисов – второй. Установлены: оповещатель «Маяк-12-3м», световое табло «Молния -12».

*Помещения автостоянки*

*Контроль загазованности*

Запроектирована система контроля за превышением концентрации ПДК оксида углерода. В проездах автопарковки устанавливаются датчики угарного газа типа СТГ-3-200. При превышении ПДК происходит световая и звуковая сигнализация в помещении с круглосуточным дежурством на приборе БПС-3 и включение вентиляции.

Сигнальные линии выполняются кабелями, не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением.

*Автоматическая пожарная сигнализация*

*Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.*

В электрощитовой автостоянки запроектированы: блок индикации С2000БИ, прибор пожарной сигнализации «Сигнал-20П SMD», источник

питания СКАТ-1200И7, «С2000СП1». Передача сигналов в пост охраны жилого дома N1 осуществляется при помощи объектового оконечного устройства ООУ-100 радиосистемы «ОКО». Изделием обеспечивается: выполнение функций оконечного объектового устройства и передачу извещений о тревоге, пожаре и неисправности, полученных от внешней системы на ПЦН.

Предусмотрены дымовые пожарные извещатели ИП 212-87, ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ, линейные дымовые пожарные извещатели ИПДЛ-Д-И/4р. В конце шлейфа устанавливается устройство контроля шлейфа УКШ-1.

При возникновении пожара срабатывают автоматические пожарные извещатели или включаются ручные извещатели и сигналы тревоги поступают на прибор «Сигнал-20П SMD». Прибор выполняет следующие функции:

- контроль состояния двадцати шлейфов сигнализации;
- передачу информационных сообщений и прием команд по интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления «С2000М»;
- управление внешними и внутренними звуковыми и световыми оповещателями
- управление системой дымоудаления;
- контроль неисправности шлейфа;
- контроль срабатывания пожарных извещателей;
- программирование параметров шлейфа;
- работоспособность при нарушении интерфейса и после его восстановления передача на пульт «С2000М» накопленных сообщений.

В соответствии с СП 3.13130.2009 табл. 2 п. 16 для оповещения людей в случае пожара запроектирована система оповещения 3-го типа. Система включает в себя речевое оповещение о пожаре и установку световых указателей «Выход».

Шлейфы оповещения запроектированы кабелем КПСЭнг-FRLS -1x2x1,0 в гофротрубе.

#### *Автоматизация дымоудаления*

Объектами управления, автоматизации и сигнализации являются:

- вентиляторы дымоудаления;
- противопожарные нормально закрытые клапаны дымоудаления;
- противопожарные нормально закрытые компенсационные клапаны;
- противопожарные огнезадерживающие нормально открытые клапаны.

Включение пожарного режима можно выполнить в автоматическом, местном или дистанционном режиме.

В автоматическом режиме система запускается при получении сигнала «пожар» по интерфейсу RS-485 ИСО «Орион» от системы пожарной сигнализации подземной автостоянки;

В дистанционном режиме система запускается при получении сигнала «пожар» по интерфейсу RS-485 ИСО «Орион» при нажатии ручных пожарных

извещателей установленных в подземной автостоянке или с пульта «С2000-М» в помещении с круглосуточным дежурством. Там же устанавливаются переключатели АКС-22 на 2 положения с ключом. Переключатели предназначены для включения вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в дистанционном режиме;

Местный режим. Запуск происходит со шкафов управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха.

#### **2.7.5.5. Подраздел 5.6 «Технологические решения»**

##### *Жилой дом*

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой односекционный многоквартирный 27-ми этажный жилой дом с подвалом и «теплым» чердаком. Размеры в крайних осях 22,77х24,80 м. На отметке 0,000 предусмотрены встроенные помещения общественного назначения. Функциональное назначение встроенных помещений – промтоварный магазин и офис. Входы в них выполнены с уровня земли отдельно от входов в жилую часть здания.

Высота жилых этажей – 2,9 м., высота помещений подвального этажа – 2,48 м., технического этажа (теплого чердака) – 2,6 м, высота помещений офиса и магазина – 3,3 м. Высота от уровня земли до подоконника верхнего заселенного этажа составляет максимально 80,52 метров. Высота объект капитального строительства от минимального уровня земли до максимального уровня кровли 83,22 м.

Подвал дома имеет два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу, два прямка с окнами 0,9х1,2 м. В подвале расположены технические помещения: индивидуальный тепловой пункт, пожаро-хозяйственная насосная, водомерный узел, помещение ввода электрокабелей, прокладываются инженерные сети.

В офисе и промтоварном магазине запроектированы необходимые наборы помещений: рабочее помещение для сотрудников офиса, торговый зал, помещения персонала, санитарные узлы, помещение (или место размещения) для уборочного инвентаря; предусмотрено место для гардеробной и место для приема пищи с соответствующим оборудованием.

В объекте капитального строительства (многоквартирном жилом доме) на 1-26 этажах запроектированы одно, двух и трехкомнатные квартиры, предназначенные для заселения одной семьей. Вход в жилую часть дома организован с территории двора через входную группу с двойным тамбуром. На первом этаже в зоне входной группы размещается комната уборочного инвентаря для уборки внеквартирных помещений жилого дома и помещение консьержа. Мусоропровод не предусмотрен согласно заданию на проектирование.

В многоквартирном жилом доме предусмотрена установка четырех пассажирских и грузопассажирских лифтов скоростью 1,6 м/сек.; в том числе двух лифтов грузоподъемностью 400 кг, (размер кабин 1000х1100х2100 (h)) и

двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг, (размер кабин 1100x2100x2100 (h)). Остановки лифтов предусмотрены с 1 по 25 этажи.

#### *Подземная автостоянка*

Подземная автостоянка запроектирована под дворовой территорией между проектируемыми жилыми домами № 1 и №2. Автостоянка предусмотрена в два уровня с въездом по двухпутной рампе. Автостоянка предназначена для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе. Хранение автомобилей с газобаллонным оборудованием исключено.

Въезд в двухуровневую подземную автостоянку запроектирован по закрытой двухпутной рампе. В месте въезда (выезда) на рампу предусмотрены лотки для предотвращения растекания топлива. Выезды в рампу с уровней автостоянки предусматриваются через противопожарные ворота с калитками. На выезде с рампы также предусмотрены ворота с калиткой.

В объёме автостоянки расположены технические помещения (помещения вентиляционных камер, электрощитовая). На каждом уровне предусмотрено по два рассредоточенных эвакуационных выхода по лестничным клеткам, ведущим непосредственно наружу. Лестничные клетки отделены от помещений для хранения автомобилей тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре и огнестойкими дверями.

#### **2.7.6. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы. Предусмотрены мероприятия, направленные на минимизацию негативного воздействия на природные экосистемы, здоровье человека при строительстве и эксплуатации объекта.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации являются двигатели внутреннего сгорания автотранспорта, который хранится на открытых гостевых паркингах, закрытой подземной стоянке. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих методических документов. Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты на основании справочных сведений. Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнен расчет рассеивания выбросов с использованием сертифицированного программного комплекса. Расчёт выполнен для наиболее неблагоприятных метеорологических условий. По результатам расчета прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха не превышают допустимые уровни.

Произведена оценка шумового воздействия гостевых парковок с учетом влияния транспортных потоков.

Химическое и шумовое воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный, эпизодический характер.

При оценке химического воздействия в период строительства определены характеристики выбросов от строительной техники,

автотранспорта, при сварочных работах, хранении и пересыпке инертных материалов. По результатам расчета рассеивания превышения допустимых уровней загрязнения воздуха отсутствуют по всему спектру выбрасываемых веществ.

Шумовое воздействие в период строительства зависит от типа и состояния используемой техники и оборудования. Прогнозные уровни шума на жилой территории не превышают допустимый уровень. Предусмотрены шумозащитные мероприятия: проведение работ только в дневное время, использование спецтехники и автотранспорта, отвечающих установленным экологическим требованиям, ограничение количества одновременно используемой техники.

Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация. Предложены мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов.

Использование грунта с территории участка предусмотрено с учетом уровня его загрязнения в соответствии с рекомендациями СанПиН 2.1.7.1287-03.

Выполнен расчет затрат компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду.

Воздействие на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта с учетом выполнения предусмотренных проектом мероприятий не превысит допустимые уровни.

### **2.7.7. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Идентификационные признаки здания:

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 3.1, Ф 4.3, Ф 5.2

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания - не категоризируется.

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 жилого дома 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 проектируемыми 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 жилого дома предусматривается проезд со всех сторон здания, ширина проезда для пожарной техники не менее 6 м 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, с двух продольных сторон. 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, II 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 – Ф1.3, помещения технического назначения класса функциональной пожарной опасности (Ф5.1). Здание жилого дома запроектировано монолитным. Междуетажные перекрытия – железобетонные. Лестничные марши сборные железобетонные. Стены лестничных клеток – железобетонные. 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 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 1:1,75; 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.

В жилом доме на первом этаже предусмотрены встроенные помещения общественного назначения. В доме №2 на первом этаже запроектирован один офис, класс функциональной пожарной опасности Ф4.3 и магазин непродовольственных товаров, класс функциональной пожарной опасности Ф 3.1. Встроенные помещения отделяются от жилой части глухими противопожарными преградами огнестойкостью REI 45, перекрытиями REI 60. Эвакуационные выходы из встроенных помещений предусматриваются обособленными от жилой части в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Эвакуация людей из магазина осуществляется через один выход из торгового зала непосредственно наружу в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009

Подземная автостоянка запроектирована под дворовой территорией между проектируемыми жилыми домами № 1 и №2. Проектирование автостоянки выполнено в соответствии с СП 154.13130.2013. Автостоянка предусмотрена в два уровня. Площадь каждого уровня автостоянки не превышает установленную СП 2.13130.20112. Из помещений для хранения автомобилей в соответствии с СП 1.13130.2009 предусмотрено по два рассредоточенных эвакуационных выхода по лестничным клеткам тип НЗ, ведущим непосредственно наружу во двор жилых домов. Лестничные клетки отделены от помещений для хранения автомобилей тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре и огнестойкими дверями (EI 30). Ширина маршей лестниц парковки принята не менее 1м, ширина дверей (в свету) 0,9м.

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 г. № 639.

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента № 123 от 22.07.1008 г. 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.

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. В подземной автостоянке предусматривается удаление дыма при пожаре из помещений хранения автомобилей и из изолированной рампы. Запроектированы системы дымоудаления с механическим побуждением. В автостоянке воздух подается:

- в поэтажные тамбуры-шлюзы при лестницах на выходах из подземной автостоянки;

- в помещения хранения автомобилей для возмещения объемов удаляемых продуктов горения;

- в сопловые аппараты воздушных завес, установленные над противопожарными воротами первого типа на въезде в изолированную рампу. Завесы установлены со стороны помещения хранения автомобилей. Скорость истечения воздуха не менее 10 м/с при начальной толщине струи не менее 0,03м и ширине струи не менее ширины защищаемого проема.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном (с пульта диспетчерского персонала и от кнопок, установленных в пожарных шкафах) режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции (20-30с) относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Управление системами противопожарной защиты осуществляется в автоматическом, дистанционном и ручном режиме из помещения пожарного поста в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

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 2,9л/с. На обводных линиях водомерных узлов в нежилые помещения предусмотрены электрифицированные задвижки, открываемые дистанционно от кнопок у пожарных кранов. Для нужд внутреннего пожаротушения дома в подвале дома предусмотрена насосная установка Hydro MX 2CR 32-7 фирмы GRUNDFOS. В качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии их обнаружения применено устройство внутриквартирного пожаротушения УВП "РОСА".



Устройство устанавливается в каждой квартире на трубопроводе хозяйственно-питьевого водопровода. 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 16мм. Каждый пожарный шкаф выполняется с учетом хранения в нем двух огнетушителей. Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки составляет 2х5,2 л/с. Для внутреннего пожаротушения автостоянки приняты пожарные краны Ду 65 мм с длиной рукава 20 м и диаметром sprыска пожарного ствола – 19 мм. Высота компактной части струи принята – 12,0 м. Местоположение пожарных кранов принято в соответствии с длиной рукава протянутого по проходам и с учетом протушивания самого удаленного от кранов помещения.

Для нужд внутреннего пожаротушения автостоянки в подвале ранее запроектированного дома №1 предусмотрена насосная установка Hydro MX 2CR 45-2-2 фирмы GRUNDFOS.

Проектом предусмотрено пожаротушение автостоянки от автоматической спринклерной воздушной установки пожаротушения. Размещение оросителей выполнено в соответствии с техническими требованиями СП 5.13130.2009.

По степени опасности развития пожара автостоянка относится ко 2 группе (СП 5.13130.2009, п.5.1).

Интенсивность орошения водой – 0,12 л/(с•м<sup>2</sup>);

Расход воды, не менее – 30 л/с;

Минимальная площадь спринклерной АУП – 120 м<sup>2</sup>;

Продолжительность работы – 60 мин;

Отопление жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

При проектировании АУПС предусматривается согласно СП 5.13130.2009.

Жилой дом оборудуется адресной системой пожарной сигнализации. В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 54.13330.2011, пожарные извещатели устанавливаются в следующих помещениях жилого дома:

- электрощитовые;
- машинное отделение лифтов;
- внеквартирные коридоры;
- прихожие квартир;
- служебные и технические помещения, за исключением помещений с

мокрыми процессами, венткамер, помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категорий В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток.

Подземная автостоянка.

В комнате охраны установлен – блок индикации С2000БИ, прибор пожарной сигнализации «Сигнал-20П SMD», источник питания СКАТ-1200И7, «С2000СП1». Учитывая требование п. 14.1; 14.3 СП5.13130.2009, расстояние между пожарными извещателями принято не более половины нормативного, при этом исполнительные сигналы на отключение вентиляции, на включение системы противодымной защиты, на оповещение людей о пожаре формируются при срабатывании двух пожарных извещателей. Установлены дымовые пожарные извещатели ИП 212-87. Ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ: расстояние между извещателями не превышает 50 м. Линейные дымовые пожарные извещатели ИПДЛ-Д-П/4р. В конце шлейфа устанавливается устройство контроля шлейфа УКШ-1.

Пожарная сигнализация офиса и магазина выполнена как независимая система. Для построения систем пожарной сигнализации применен прибор «С2000-4». Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-45, ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСЭнг- FRLS 1x2x0,5, который прокладывается под потолком в кабель-канале. Тип СОУЭ офисов – второй, магазина I тип, основание СП 3.13130.2009. Установлены: оповещатель «Маяк-12-3м», световое табло «Молния -12». Световое табло «Молния -12» с надписью «Выход» установлен над дверным проемом на пути эвакуации. Прокладка сетей оповещения о пожаре осуществляется скрыто в металлорукаве и в кабель - канале проводом КПСЭнг- FRLS 1x2x0,5

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».

#### **2.7.8. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Предусмотрен доступ маломобильных групп населения в жилую и общественную части проектируемого многоквартирного жилого дома. Размеры входных тамбуров и дверных проемов соответствуют требованиям по доступу инвалидов на креслах-колясках (группа мобильности М4).

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. Предоставлен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения к местам отдыха. Ширина тротуаров не

менее 2,0 м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышают: продольный - 5%, поперечный - 2 %. Территория, прилегающая к проектируемым объектам, имеет сплошное асфальтовое покрытие или мощение тротуарной плиткой, со швами между плитками не более 15мм. На открытой автостоянке выделены площадки для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения, в количестве 4 машино-мест, с маркировкой «Места стоянки для инвалидов».

Входы в жилую часть дома и в офисные помещения предусмотрены, с отметки тротуара. Над входными площадками предусмотрены навесы и водоотвод. Главный вход в жилую часть здания запроектирован доступным для маломобильных групп населения, без ступеней и пандусов, поверхность покрытия твердая, ровная, не допускающая скольжения при намокании.

Габариты входных тамбуров жилой части не менее 1,5х2,2 м, глубина тамбуров общественных помещений не менее 1,8 м.

Все двери, в том числе и противопожарные, в местах доступа маломобильных граждан имеют порог высотой не более 10 мм. Ширина коридоров достаточна для движения на кресле-коляске и составляет не менее 1,795 м.

Для доступа на все жилые этажи предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг. Ширина дверного проема лифта 1,2м, габариты кабины 2,1х1,1 м. Параметры кабины лифта достаточны для пользования инвалидом на кресле-коляске.

Жилые помещения имеют возможность последующего их дооснащения включая переоборудование санитарно-гигиенических помещений при необходимости с учетом потребностей маломобильных групп населения.

Расчетное количество рабочих мест в офисных помещениях объекта не превышает 100, продолжительность нахождения посетителей в офисных помещениях не превышает 60 минут, и прием на работу сотрудников с группой мобильности М2, М3, М4 для работы в данных помещениях не планируется.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка, с указанием путей перемещения инвалидов;
- поэтажные планы здания с указанием путей перемещения инвалидов по объекту капитального строительства, а также путей их эвакуации.

#### **2.7.9. Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

- 1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;
- 2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и

освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

### **2.7.10. Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающие:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов;

- требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность;

- требования к отдельным элементам, конструкциям здания и их свойствам, к примененным устройствам и технологиям, а также к предусмотренными в проектной документации и применяемым при строительстве здания технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, так и в процессе его эксплуатации.

Жилой дом.

Предусмотрено несколько типов стен.

Состав наружной стены тип 1: утеплитель - минераловатные плиты ( $\lambda_b=0,042 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$ ) толщиной 100 мм по газобетонным блокам толщиной 300 мм ( $\lambda_b=0,22 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$ , плотность  $600 \text{ кг/м}^3$ ).

Состав наружной стены тип 2: утеплитель - минераловатные плиты ( $\lambda_b=0,042 \text{ Вт/м}^2 \cdot \text{°C}$ ) толщиной 150 мм по монолитной железобетонной стене толщиной 250 мм).

Покрытие здания выполнено с утеплителем - плитами из пенополистирола ПСБ-С-35 над теплым чердаком, выполнено утепление перекрытия чердака.

Полы первого этажа выполнены с утеплением, утеплитель – плиты из пенополистирола ПСБ-С толщиной 50 мм, ( $\lambda = 0,041 \text{ Вт/м} \cdot \text{°C}$ ).

Заполнение световых проемов – двухкамерный стеклопакет в одинарном пластиковом переплете с  $R_g=0,62 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ .

Определены показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов. Требования тепловой защиты здания выполнены, соблюдены требования показателей «б» и «в»: температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций не более допустимого; температура на внутренней поверхности стен выше температуры точки росы; удельный расход тепловой энергии на отопление жилого здания за отопительный период не превышает нормативный.

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

Автостоянка.

Помещение автостоянки неотапливаемое. Стены надземной части рампы и эвакуационных лестниц утеплены минераловатными плитами толщиной 50 мм, кровля утеплена пенополистирольными плитами толщиной 50 мм.

В графической части содержатся схемы расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов.

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

В ходе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения по замечаниям экспертов.

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

**3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации**

#### **3.1.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.1.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

#### **3.1.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям действующих технических регламентов,

нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.1.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.1.5. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.1.6. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.1.7. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.1.8. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.1.9. Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.1.10. Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**


**Вывод:** Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Проектная документация без сметы объекта «Многоэтажные жилые дома с нежилыми помещениями на первом этаже и подземной автостоянкой по ул. Технической в Железнодорожном районе г. Екатеринбурга 2, 3 очередь» **соответствует** требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

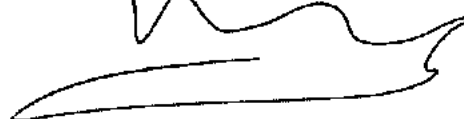
**Эксперты:**

Эксперт  
Аттестат № ГС-Э-8-2-0239  
«2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»  
Разделы - 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 10.1, 11.1




Николайчик В.П.

Эксперт  
Аттестат № МР-Э-18-2-0573  
«2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации»  
Разделы - 1, 5.1, 5.5




Комова В.М.

Эксперт  
Аттестат № ГС-Э-41-2-1665  
«2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»  
Разделы - 1, 5.2, 5.3



Окулова Л.И.

Эксперт  
«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование»  
Разделы - 1, 5.6



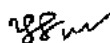
Бебякин Д.Д.

Эксперт  
Аттестат № ГС-Э-6-2-0127  
«2.5. Пожарная безопасность»  
Раздел – 1, 9



Косых Д.А.

Эксперт  
Аттестат № ГС-Э-22-2-0844  
«2.4. Охрана окружающей среды,  
санитарно-эпидемиологическая безопасность»  
Раздел – 1, 5.7, 8



Терехова Н.А.

**Приложения:**

1. Копия Свидетельства об аккредитации ЗАО «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга» № РОСС RU.0001.610203, выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013 г.  
- на одном листе.





# Федеральная служба по аккредитации

0000286

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

№ РОСС RU.0001.610203  
(номер свидетельства об аккредитации)

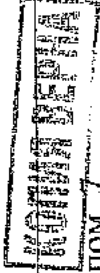
№ 0000286  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Закрытое акционерное общество «Верхне-Волжский Институт  
(полное и (в случае, если имеется))

Строительной Экспертизы и Консалтинга»

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1137604012292



место нахождения 150014, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Володарского, 1А, пом. 7  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации



(тип негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 4 декабря 2013 г. по 4 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

*M.A. Yakutova*  
(подпись)

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)

М.П.

**ЗАО «Верхне-Волжский Институт  
Строительной Экспертизы и Консалтинга»**

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью

56 /шт/мест *шесть*

*Сергей* / *Е.С. Дремель*

